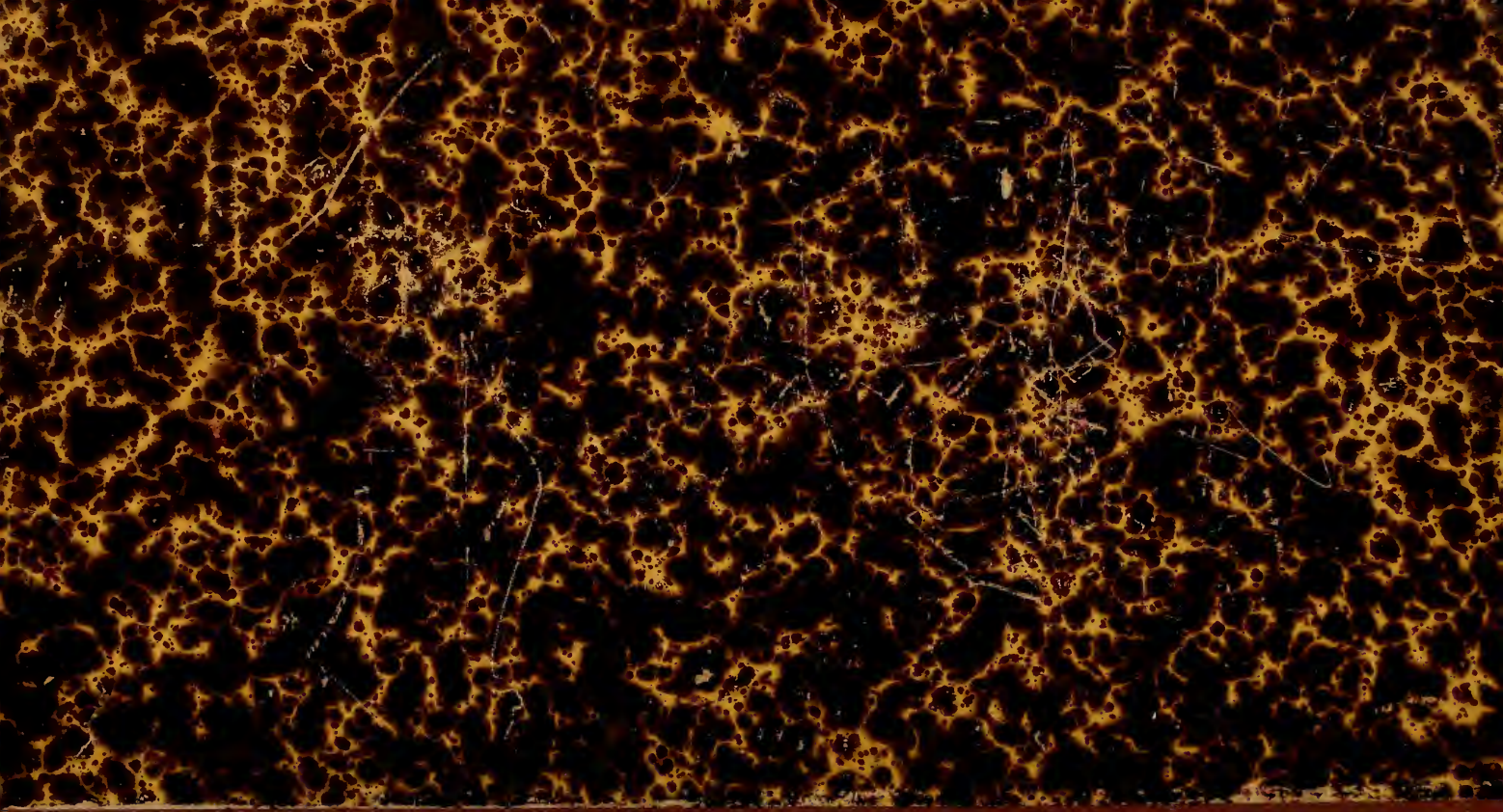
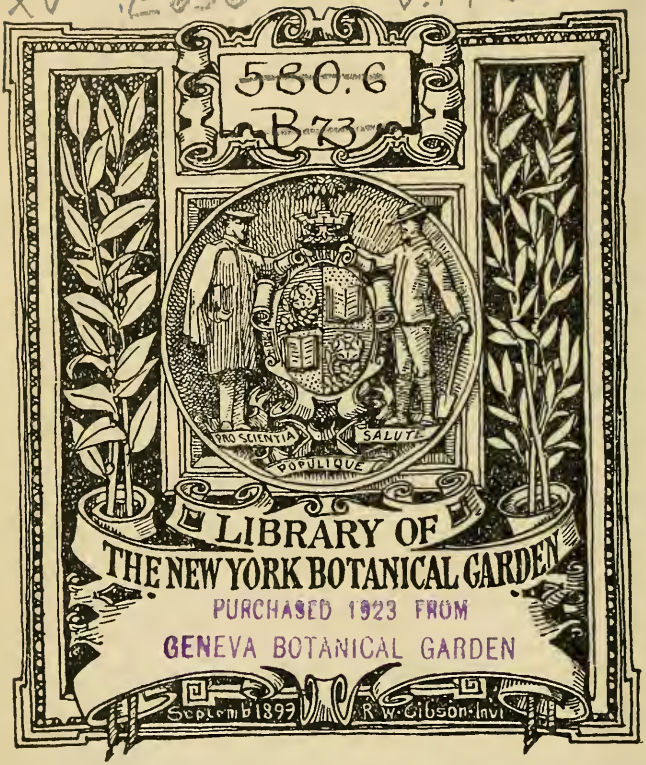


XV .E656 V.19-20
580.6
B73
LIBRARY OF
THE NEW YORK BOTANICAL GARDEN
PURCHASED 1923 FROM
GENEVA BOTANICAL GARDEN


CONSERVATOIRE
BOTANIQUE
VILLE de GENÈVE

DUPLICATA DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERVATOIRE BOTANIQUE DE GENEVE
VENDU EN 1922

VERHANDLUNGEN

des

botanischen Vereins

der

Provinz Brandenburg.

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Neunzehnter Jahrgang.

Mit den

Sitzungsberichten

vom 24. November 1876 bis 28. December 1877

und

Beiträgen

von

A. Arndt, P. Ascherson, R. Beyer, C. Bolle, V. v. Borbás, C. Bouché, A. Braun, J. Drake, G. Egeling, E. v. Freyhold, A. Garcke, J. Gremblich, R. Hülsen, C. L. Jahn, C. Jessen, L. Kny, C. Koch, E. Koehne, M. Kuhn, O. Kuntze, F. Kurtz, H. Lange, W. Lauche, Th. Liebe, E. Loew, F. Ludwig, P. Magnus, A. Matz, C. Müller, W. Perring, A. Pippow, H. Polakowsky, H. Potonié, W. Retzdorff, E. Roth, G. Ruhmer, R. Sadebeck, H. Schnellé, A. Schultz, G. Schweinfurth, A. Straehler, P. Sydow, F. Thomas, A. Toepffer, E. Ule, I. Urban, H. Vogel, L. Wittmack, W. Zopf.

Redigirt und herausgegeben

von

Prof. Dr. P. Ascherson und Dr. E. Koehne,

Schriftführern des Vereins.

CONSERVATOIRE
BOTANIQUE

Berlin 1877.

Kommissions-Verlag von Rudolph Gaertner.

VILLE de GENÈVE
DUPLIC... DE LA BIBLIOTHÈQUE
DU CONSERV...
VENDU EN 1922

XV
.E65
v.19-20

Ausgegeben:

Heft I. (Abhandlungen Bogen 1—3)
am 31. August 1877.

Heft II. (Abhandlungen Bogen 4—6)
am 20. October 1877.

Heft III. (Abhandlungen Bogen 7, Sitzungsberichte Bogen 1, 2)
am 8. April 1878.

Heft IV. (Sitzungsberichte Bogen 3—5)
am 16. April 1878.

Heft V. (Abhandlungen Bogen 8, Sitzungsberichte Bogen 6—11, Verhandlungen Bogen A—D)
am 30. October 1878.

Inhalt.

Verhandlungen.

Seite

Ascherson, P. und **Koehne**, E., Bericht über die 26. (19. Frühjahrs-) Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg zu Oderberg in der Mark am 27. Mai 1877 . I

Kurtz, F., Ueber J. M. Hildebrandt's Reisen in Ostafrika . III

Ascherson, P, Ueber *Ophrys arachnitiformis* Gren. et Philippe . IX

Lange, H., Ueber das Vorkommen von *Pirus torminalis* (L.) Ehrh. bei Oderberg XV

Ascherson, P. und **Koehne**, E., Bericht über die 27. (8. Herbst-) Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg zu Berlin am 27. Oct. 1877 XVIII

Ascherson, P, Synonymie von 4 *Crocus*-Arten XXII

v. **Freyhold**, E., Ueber Bestäubung und das Auftreten mehrerer Antheren bei *Limodorum abortivum* (L.) Sw. XXIII

Magnus, P., *Puccinia Malvacearum* Montge. bei Berlin XXVII

Warnstorf, C., Sammlung Deutscher Laubmoose XXIX

— — Besprechung von Gravet, Sphagnotheca Belgica XXXII

Zopf, W. und **Sydow**, P., Mycotheca Marchica XXXV

Verzeichniss der für die Vereins-Bibliothek eingegangenen Drucksachen XXXVI

Verzeichniss der Mitglieder des Vereins XLV

Garcke, A., Abstammung der „Theestöcke“ 59
— — *Roestelia* ohne *Podisoma* 66
— — Anwendung der chinesischen Galläpfel 67
Gremblich, J., Ein neuer *Dianthus*-Bastard 28
Hülsen, R., Pflanzen bei Wrietzen 17
Jahn, C. L., Ueber Ordowin-Stöcke (*Acer campestre* L.) 61
— — *Podisoma* ohne *Roestelia* 66
— — Behinderung der botanischen Excursionen durch städtische Aufsichtsbeamte 78
— — legt seltnere Arten der Berliner Flora vor 87
Jessen, C., Apparat zur staubfreien Aufbewahrung von Reagentien . . 75
— — bespricht den von ihm herausgegebenen Thesaurus litt. bot. von Pritzel, seine Excursionsflora von Deutschland, und Grönlund's Abhandlung über die Grasfrucht 75
— — Knospen an Wruken (Kohlrüben) 79
— — *Fritillaria Meleagris* L. bei Schleswig verwildert 80
— — Die Panachirung ein Krankheitsprocess 151
— — Keimung von Samen in verschiedener Tiefe 157
Kny, L., Versuche über Drehung von Luftwurzeln 47
— — Abwesenheit von Wurzelknöllchen der Leguminosen bei Wasserculturen 82
— — bespricht neu erschienene Schriften 147, 158
— — Vorübergehende Kältestarre bei *Acacia verugera* Schwf. . . . 163
— — macht auf eine Angabe von O. Kuntze über Früchte der *Carica Papaya* L. aufmerksam 167
Koch C., Verwendung von Mützen aus Feuerschwamm in Thüringen . 9
— — legt eine Photographie der Hildesheimer Rose und Zapfen von *Abies Douglasii* Lindl. vor 14
— — legt Zapfen californischer Coniferen vor 45
— — Ueber *Pinus Omorika* Panč. und *P. orientalis* L. 55
— — Secundäre Stammbildung bei Fichten 58
— — Ueber *Tilia tomentosa* Mnch. var. *obliqua* v. Thümen 116
Koehne, E., Ueber das Genus-Recht der Gattung *Peplis* 47
— — Monströse Blüthen von *Linaria vulgaris* Mill. und Skizze einer zweitheiligen Fichte 123
Kuhn, M., zeigt pilzkranke Birnen vor 96
— — Standorte des *Asplenum Trichomanes* L. 115
Kuntze, O., Ueber seine *Cinchona*-Studien 39, 53
Kurtz, F., legt wilde Exemplare von *Darlingtonia californica* Torr. vor 17
— — Ueber Brewer, Ser. Watson u. Asa Gray, Botany of California 153
— — Nachträge und Berichtigungen zur Flora der Aucklands-Inseln 168
Lauche, W., legt vor und vertheilt seltenere Pflanzen, grösstentheils aus seinen Culturen 16, 35, 61, 94
— — Biegen von Stöcken 61
— — *Jasminum nudiflorum* Lindl. (Dec. 1877) bei Potsdam blühend . 164
Liebe, Th., Biegen der Schiffsbauhölzer 61
— — zeigt chinesische Galläpfel vor 67

Liebe, Th., legt *Ustilago Maydis* Corda, eine „Wollspinne“ (*Harpagophyton procumbens* D.C.), die Zeichnung einer monströsen Birne, Fruchtbecher von *Nelumbium luteum* Englm. und in der Kapsel keimende Mohnsamen vor 139
Loew, E., Ueber die Untersuchungen von Lanzi über Malaria . . . 35
Ludwig, F., *Galeopsis*-Bastarde 117
Magnus P., Ueber den anatomischen Bau der *Quillaja*-Rinde 3
— — Doppelblüthen von *Digitalis purpurea* L. 14
— — Ueber die auf den Wolfsmilcharten auftretenden Rostpilze . 30, 66
— — Ueber *Puccinia Malvacearum* Montgne. und andere von Prof. W. Voss bei Laibach beobachtete Pilze 34
— — Secundäre Stammbildung bei Fichten und anderen Bäumen . . 56
— — legt ein Album japanischer Hölzer vor 57
— — Entwickelung der *Puccinia Oreoselini* Fckl. 62
— — Ueber den Schutz von *Juniperus*-Culturen vor Infection mit *Gymnosporangium* 66
— — Ueber eine Milbengalle an *Clematis Flammula* L. 71
— — bespricht neu erschienene Schriften 72, 81, 97, 116
— — Durch Parasiten veranlasste Wurzelauswüchse 79
— — Ueber die senkrechte Stellung der Blätter australischer Holzgewächse 84
— — Ueber Pycnidenbildung 89
— — Ueber Emergenzen auf den Blättern von *Aristolochia Sipho* L'Hér. 95
— — Ueber Pilze auf Birnen 97
— — Anomalien an *Fragaria elatior* Ehrh. von Oderberg 97
— — Anomalien an Blüthen der *Saxifraga granulata* L. vom Pählitzwerder 100
— — legt vor und bespricht monströse Exemplare von *Campanula rotundifolia* L., am Hagelstein in Thüringen von F. Ludwig gesammelt 117
— — Ueber die von A. Braun als Zwangsdrehung bezeichnete Missbildung an *Dipsacus silvester* Mill. (nach Exemplaren von Herrn E. Ule) 118
— — bespricht Saccardo, Fungi novi ex herbario P. Magnus Berolinensis, zeigt (im November 1877) blühende Frühjahrspflanzen vor und verwahrt sich gegen Lindemuth's Deutung von Pfropfversuchen an Kartoffeln 148, 150, 151
— — Sklerenchymstränge an Palmenblättern 152
— — *Puccinia Malvacearum* Mont. bei Berlin 157
— — Zwei interessante Fälle jetzt (Dec. 1877) blühender Sträucher . 158
— — *Quercus sessiliflora* Sm. mit zwei Winter hindurch bleibenden Blättern, Unterschiede unserer Eichenarten 162
— — empfiehlt die Pilzsammlung von Joh. Kuntze 163
— — *Selaginella apus* (L.) Spring im Borsig'schen Garten 166
Müller, C., Monströse Blüthenbildung bei *Agrostemma Githago* L. . . . 101
— — Fasciation und Doppelblüthe bei *Gymnadenia conopea* (L.) R. Br. 103
— — Ueber eine *Phytoptus*-Galle auf *Lysimachia vulgaris* L. und das sie hervorrufende Thier 105

Parlatore, F., gestorben 138
Perring, W., legt *Ustilago Maydis* vor 140
Pippow, A., Ueber [scheinbar] zygomorphe Bildungen meist regelmässiger Blüthen (vgl. Abhandl. S. 107 ff.) 42
— — *Hepatica*-Blüthen mit vermehrter Zahl der Hüll- und Kelchblätter 74
Polakowsky, H., Ueber Flora und Vegetationsverhältnisse von Costa-Rica (vgl auch Abhandl. S. 58 ff.) 1
Potonié, H., legt eine monströse *Saxifraga granulata* L. vor 73
— — legt Pflanzen aus der Berliner und schlesischen Flora vor . . 167
Retzdorff, W., legt ein Exemplar von *Primula sinensis* mit grünen Blüthen vor 59
— — Gallen von *Aphis chinensis* auf *Rhus semialata* Murr. 67
— — legt Pflanzen aus dem Kreise Deutsch-Crone vor 146
Roth, E., legt Pflanzen von Hamburg vor 137
Ruhmer, G., legt Pflanzen aus der Thüringer und der Berliner Flora vor 8
Sadebeck, R., berichtet über seine Untersuchungen an Gefässkryptogamen (nicht mitgetheilt) und bittet um Zusendung durch *Pythium Equiseti* Sadeb. erkrankter Kartoffeln 139
Schnellé, H., zeigt eine trikotyle Mandel vor 17
Schultz, A., *Juncus tenuis* Willd. bei Kalau 29
— — *Sisyrinchium Bermudiana* L. bei Finsterwalde 138
Schweinfurth, G., Unregelmässiger Schlaf bei *Acacia verugera* Schwf. in Cairo 163
Sekt, Joh., gestorben 4
Sydow, P., *Geaster coliformis* Dicks. bei Berlin 17
— — legt Pflanzen von Berlin und Callies in Pommern vor 38
— — *Nymphaea semiaperta* Klinggr. bei Genshagen 93
— — *Geaster calyculatus* Fckl. im Thiergarten und *Puccinia Malvacearum* Mont. bei Berlin 157
Thomas, F., Eintheilung der Phycocecidien (Milbengallen) 76
Toepffer, A., legt Formen von *Equisetum hiemale* L. von Brandenburg vor 37
Ule, E., legt monströse Blüthen von *Linaria vulgaris* Mill. vor . . . 146
Urban, I., Bastarde von *Medicago falcata* L. und *M. sativa* L. 125
— — Kennzeichen der Samen mehrerer *Medicago*-Arten 127
— — Excrescenzen auf den Blättern von *Spiraea salicifolia* L. . . . 134
— — *Equisetum arvense* L. var. *campestre* Schultz bei Lichterfelde . . 137
Wittmack, L., legt Traubenwurst vor 42
— — berichtet über die Amsterdamer Ausstellung 68
— — Gallen an Rosenwurzeln und Rüben 79
— — zeigt lebende Coloradokäfer vor 96
— — *Tilia tomentosa* Mnch. als Bienenfutter 116
— — 10zählige Blüthen von *Campanula rotundifolia* L. 123
— — Häufigkeit der *Ustilago Maydis* 1877 140
— — legt vier abnorme Birnen vor und bespricht deren Bedeutung für die Erklärung der Pomaceenfrucht 140
— — legt die Abbildung einer Zwillings-Melone vor; Abstammung der Guzerat-Oelsaat 145
— — Ueber Jute und andere Gespinnstpflanzen 156

Wittmack, L., Unterschiede unserer beiden Eichen-Arten 162
— — legt Blüthen von *Agave geminiflora* Gawl. und Blüthen und Früchte von *Carica Papaya* L. vor 166
Zopf, W., Ueber die Pycnidenbildung bei *Fumago* 88, 90
— — legt die Pilzsammlung von Joh. Kunze vor 163
— — Untersuchungen über *Chaetomium* 170

Abhandlungen.

Seite

v. **Borbás**, **V.**, Beiträge zur systematischen Kenntniss der gelbblüthigen *Dianthus*-Arten und einiger ihrer nächsten Verwandten (Aus den Math. und Naturw. Mitth. der Ungarischen Akademie Bd. XIII, No. 6. übersetzt) 1

Straehler, **A.**, Die Rosen von Goerbersdorf 30

Matz, **A.**, Beitrag zur Flora der nordöstlichen Altmark mit besonderer Berücksichtigung der Umgegend von Seehausen 42

Polakowsky, **H.**, Beitrag zur Kenntniss der Flora von Costa-Rica in Central-Amerika 58

Vogel, **H.**, Flora von Penig und Umgegend 79

Pippow, **A.**, Ueber das Auftreten scheinbarer Zygomorphie bei regelmässigen Blüthen 107

LIBRARY
NEW YORK
BOTANICAL
GARDEN

Bericht

über die

sechsundzwanzigste (neunzehnte Frühjahrs-) Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

zu

Oderberg in der Mark

am 27. Mai 1877.

Die diesjährige Frühjahrsversammlung fand unter zahlreicher Betheiligung und unter besonderer Gunst der Witterung statt. Zwar versprach der frühe Morgen des 27. Mai wenig Gutes. Schwere Wolken und selbst einige Regentropfen drohten die Mehrzahl der Theilnehmer von dem beabsichtigten Ausfluge zurückzuschrecken. Indessen eine beträchtliche Anzahl Berliner Mitglieder trat trotzdem die Fahrt an und hatte keine Ursache, das Wagniss zu bereuen. Schon während der Fahrt nach Eberswalde klärte sich der Himmel, und ein heiterer, luftiger Frühlingstag ohne zu grossen Sonnenbrand machte die Wanderung über Höhen und Thäler leicht und angenehm. Da die Anschlüsse der neu eröffneten, Oderberg berührenden Eisenbahnlinie Freienwalde-Angermünde für die Reise von Berlin nach Oderberg wenig günstig lagen, hatte die Mehrzahl den alten Weg über Nieder-Finow eingeschlagen. Am dortigen Bahnhofe harrten unser die Oderberger Mitglieder, Herr F. W. Schmidt, Mitstifter des Vereins, und Herr Heinr. Lange, deren eifrigen Bemühungen wir die Vorbereitungen für die so vortrefflich gelungene Ausführung des Festprogramms zu verdanken haben. Ohne Verzug wurde in 2 grossen Erntewagen die Fahrt nach Oderberg angetreten. Am Fusse des Schlossberges verliess der grösste Theil der Reisenden die Wagen und vertheilte sich über die Abhänge, welche neben den in der Oderberger Flora weit verbreiteten Hügelpflanzen u. A. *Alyssum montanum* L.,

AUG 7 - 1923

Medicago minima (L.) Bartal., *Vicia lathyroides* L., auch das seltene *Cerastium brachypetalum* Desp. und *Trifolium alpestre* L. var. *glabratum* Klinggr. darboten. Erstere Pflanze wurde von Herrn C. Benda, letztere von Herrn A. Matz zuerst bemerkt. Nach einer kurzen Erfrischungspause in dem an der Chaussee gelegenen Osterloff'schen Wirthshaus zum Eiskeller wurde die Wanderung über den Pimpinellenberg nach der Stadt fortgesetzt, welche wie beabsichtigt vor 11 Uhr erreicht wurde. Da in den Verh. d. bot. Ver. 1875, S. XIV. ff. eine Excursion, welche ungefähr dieselben Oertlichkeiten in derselben Jahreszeit berührte, ausführlich beschrieben ist, haben wir die gefundenen Pflanzen hier nicht zu erwähnen.

Die Theilnehmer an diesem Ausfluge, sowie eine Anzahl Mitglieder, welche die inzwischen eingetroffenen Eisenbahnzüge von Berlin, Stettin u. a. O. gebracht hatten, im Ganzen 22 Mitglieder und 17 Gäste versammelten sich hierauf im festlich geschmückten Saale des Sommerfeldt'schen Gasthofes. Um $11^1/_4$ Uhr eröffnete der Vorsitzende Herr C. Bolle die Sitzung und ertheilte das Wort dem Schriftführer, Herrn P. Ascherson, welcher die eingegangenen Zuschriften und Telegramme verlas. Die Herren A. Treichel (Hoch-Paleschken), sowie Frenzel und Knape (Hilden), hatten ihre Grüsse telegraphisch, die Herren Prof. Dr. E. Hampe (Helmstedt), Ehrenmitglied des Vereins, M. Patschkowski und A. Doms (Stettin), schriftlich übermittelt. Ausserdem hatte Herr A. Schultz (Finsterwalde) eine Anzahl getrockneter Exemplare von *Juncus tenuis* Willd. von Kalau (vgl. Sitzb. des bot. Ver. 1877, S. 29), sowie frischer Exemplare von *Thlaspi alpestre* L. von Finsterwalde zur Vertheilung übersandt. Letztere in der Provinz Brandenburg bisher noch nicht gefundene Pflanze findet sich daselbst auf einer Wiese in der Stadt zwischen dem Langen und Kurzen Damm auf Raseneisenstein, ferner in Grasgärten am Langen Damm; an einer dritten Stelle ist sie durch den Bau der Eisenbahn ausgerottet. Diese Fundorte stellen offenbar einen äussersten, nördlichen Vorposten von dem Verbreitungsbezirk im Königreich Sachsen dar, in dessen gebirgigem Theil wie im Dresdener Niederlande diese Art allgemein verbreitet ist. Herr Lehrer C. Grantzow in Hindenburg bei Prenzlau hatte ebenfalls eine beträchtliche Zahl seltener Pflanzen aus dortiger

Gegend (Vgl. Sitzb. d. Bot. Ver. 1877, S. 145) zur Vertheilung an die Anwesenden eingesandt.

Der Vorsitzende hielt hierauf eine längere Ansprache, in welcher er in beredten Worten des schmerzlichen Verlustes gedachte, den der Verein erst vor wenigen Wochen in der Person seines ersten Vorsitzenden, Herrn Geheimen Rath Professor Alexander Braun erlitten hatte, welcher gerade vor einem Jahre, am 27. Mai 1876, in erfreulichster Rüstigkeit im Kreise der akademischen Jugend die Vollendung des 25. Jahres seiner Lehrthätigkeit an der Berliner Universität gefeiert hatte. In tief empfundener, vom Herzen kommender und zu Herzen gehender Rede schilderte der Vortr., was der seltene Mann dem Verein und seinen Mitgliedern gewesen, und schloss mit einem Dank für die freundliche Aufnahme, welche der Verein in der reizend gelegenen Stadt am Gestade der alten Oder gefunden habe.

Herr F. Kurtz hielt darauf einen längeren Vortrag über die Reisen des Vereinsmitgliedes Herrn J. M. Hildebrandt in Ostafrika, besonders die botanischen Ergebnisse derselben hervorhebend und durch Vorlage der betreffenden Pflanzen und Pflanzentheile, sowie durch Zeichnungen erläuternd.[1])

Der Reisende verliess Berlin am 5. März 1872 und begab sich nach kurzem Aufenthalt in Aegypten über Djiddah, Hodeidah und Mochah nach Aden, wo er im Juni 1872 anlangte. Die sich ihm hier darbietende Gelegenheit, auf einem englischen Kriegsschiffe einen kurzen Ausflug nach Massûa zu machen, benutzend, kam Hildebrandt im Juli 1872 in dem letztgenannten Orte an. Hier lernte er Munzinger-Bey kennen, der im Begriff stand mit einer militärischen Expedition nach den nördlichen Grenzländern Abessiniens aufzubrechen (um im Auftrag Aegyptens Bogos zu besetzen) und Hildebrandt aufforderte ihn zu begleiten. Letzterer folgte dieser Einladung und durchwanderte während der Monate Juli bis October 1872

[1]) Der Vortr. hat seiner Mittheilung, wie sie hier vorliegt, auch die erst nach der Pfingstversammlung 1877 über Hildebrandt's Reisen bekannt gewordenen Daten einverleibt; ebenso wie er sämmtliche neue Arten, soweit sie Gefässpflanzen sind, die bisher aus den Sammlungen des Reisenden beschrieben worden, wenigstens so weit sie ihm bekannt geworden (die botanischen Collectionen Hildebrandt's sind erst zum kleinsten Theil bestimmt), aufgenommen hat. Der Vortr. glaubt dieses Umstandes wegen wohl keiner Rechtfertigung zu bedürfen.

die Länder Habab, Bogos, Bedjûk und Az-Temmariam, wo er einen in jeder Beziehung reiche naturwissenschaftliche Ausbeute zusammentrug, deren botanischer Theil, soweit er bis jetzt bestimmt ist, ausser der sonderbaren *Hydnora abyssinica* A.Br. auch eine Anzahl neuer Arten enthält (*Vigna Benthami* Vatke, *Crotalaria emarginella* Vatke, *Heliotropium abyssinicum* Vatke, *H. Steudneri* Vatke, *Astephanus Schimperi* Vatke). Eine von dem Reisenden selbst verfasste Schilderung dieser Tour findet sich in der Zeitschr. d. Ges. für Erdkunde zu Berlin, Jahrg. 1875, S. 449—470 (mit einer Karte; vergl. auch Just Botan. Jahresber. II, 1874, S. 1154 No. 149); Mittheilungen über Ackerbau, Viehzucht etc. in Abessinien sind von Hildebrandt in der Berliner Zeitschr. f. Ethnologie, Bd. VI, 1874, S. 318—340 veröffentlicht worden.

Im October 1872 nach Mas'sûa zurückgekehrt besuchte der Reisende die vulkanische Halbinsel Buri und brach dann per Barke nach Aden auf. Bei Hamfale stieg er ans Land, wandte sich westlich zu der 200 Fuss unter dem Meere gelegenen Salzebene Rāgad und bestieg den noch thätigen Vulkan Oerteâle, den ersten sicher als noch thätig festgestellten Vulkan Afrika's. Durch Proviantmangel gezwungen, die Landreise aufzugeben, setzte Hildebrandt seine Schiffsreise fort, fuhr, an der Assab-Bai anlegend, nach der Bab-el Mandeb-Strasse und betrat wieder arabischen Boden bei Raç-Arâr, von wo er zu Kameel nach Aden reiste. Diesen Ausflug nach der Salzebene Ragad hat Hildebrandt in der Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, Bd. X, 1875, S. 1—38 geschildert. Unter den bei Aden aufgenommenen Pflanzen findet sich ausser den für die Flora dieser Stadt charakteristischen Gewächsen wie *Euphorbia systyla* Edgew. (die auch auf der Somaliküste vorkommt), *Saltia papposa* Moq. Tand. etc. ein neues *Heliotropium* (*H. paradoxum* Vatke).

Von Aden aus unternahm der Reisende zwei Ausflüge nach der Somaliküste: einen kürzeren nach Berbera und Bulhâr, und einen längeren nach Lasgori. Von diesem im Gebiet der Wer-Singelli-Somâl gelegenen Orte aus besuchte er das Ahlgebirge, dessen bis zu ca. 2000 m Höhe ansteigende Kalkrücken eine ungemein interessante Flora beherbergen, die einige Analogien mit der Vegetation Südarabiens zeigt, dagegen von der Pflanzendecke der Granit-

berge Abessiniens sehr verschieden ist. Hier fand Hildebrandt u. A. folgende als neu erkannte Pflanzen: *Indigofera somalensis* Vatke, *Buxus Hildebrandtii* Baillon, *Triumfetta actinocarpa* S. Le M. Moore, *Barleria Hildebrandtii* S. Le M. Moore, *Urbania lyperiaeflora* Vatke, *Solanum Hildebrandtii* A. Br. et Bouché, *Heliotropium hirsutissimum* Vatke, *H. somalense* Vatke, *Ballota Hildebrandtii* Vatke et Kurtz, *Lasiocorys argyrophylla* Vatke, *Pluchea heterophylla* Vatke, *Pulicaria Kurtziana* Vatke, *P. Hildebrandtii* Vatke, *Inula somalensis* Vatke. Eine Beschreibung des Ausflugs nach Lasgori und dem Ahlgebirge hat J. M. Hildebrandt im X. Bd. der Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin, S. 266—295, gegeben.

Nach seiner Rückkehr nach Aden machte Hildebrandt zu seiner Erholung einen Ausflug nach Kurratschi und den Indus aufwärts und begab sich dann nach Sansibar, wo er im Juli 1873 eintraf. Von hier aus besuchte er, zum Theil in Gesellschaft des Thierhändlers Hagenbeck, die Flüsse Wami und Kingani, machte einen Ausflug nach Baraua an der Süd-Somaliküste, und legte sowohl auf diesen Touren, als auch auf der Insel Sansibar selbst ungemein reichhaltige naturgeschichtliche Sammlungen an. Von bemerkenswerthen Pflanzen, die der Reisende aus diesem Gebiet — theils lebend, theils in Herbarexemplaren — zurückbrachte, sind anzuführen: *Crotalaria pseudoeriosema* Vatke, *Indigofera palustris* Vatke, *Aeschynomene cristata* Vatke, *Dalbergia vaccinifolia* Vatke, *Clitoria zanzibarensis* Vatke, *Milletia pirifolia* Vatke, *Clathrospermum biovulatum* S. Le M. Moore, *Grewia ectasicarpa* S. Le M. Moore, *Nymphaea zanzibariensis* Casp. (eine der schönsten Zierden des Victoria-Hauses im Berliner botanischen Garten), *Sebaea oldenlandioides* Le M. Moore, *Pentas zanzibarica* Vatke, *Triainolepis Hildebrandtii* Vatke, *Psychotria punctata* Vatke, *Plectronia zanzibarica* Vatke, *Chasalia umbraticola* Vatke, *Polysphaeria parvifolia* Hiern, *Gardenia zanguebarica* Hiern, *Enterospermum micranthum* Hiern, *Hedyotis flosculosa* Hiern, *H. fugax* Vatke, *Pentodon pentandrus* Vatke, *Torenia ramosissima* Vatke, *Leucas densiflora* Vatke, *Aeolanthus zanzibaricus* S. Le M. Moore, *Vernonia Poskeana* Vatke et Hildebrandt, *V. Hildebrandtii* Vatke, *Laggera sordida* Vatke, *Gynura filiformis* Vatke, *G. microcephala* Vatke, *Encephalartos Hildebrandtii* A.Br. et Bouché.

Einestheils seiner angegriffenen Gesundheit wegen, dann aber auch, um sich auf seine langgeplante Reise zum Kenia, dem nördlichen Rivalen des Kilima 'Ndjaro, vorzubereiten, kehrte Hildebrandt im August 1874 nach Europa zurück. Jedoch schon im Anfang des nächsten Jahres trat er seine zweite Reise an, auf der er sich von Aden aus, wo er im Februar 1875 anlangte, zunächst nach Meith im Gebiet der Habr-Gehardyis-Somal begab. Von hier aus besuchte er das Serrutgebirge (ca. 2000 m), in dem er ausser dem schon früher im Ahlgebirge beobachteten *Buxus Hildebrandtii* Baillon, der *Hydnora abyssinica* A.Br. (von der auch ein Exemplar mit fünftheiligem Perigon vorkam) und der *Boswellia Carteri* Birdwood, der Mutterpflanze des Weihrauchs, folgende neue Pflanzen fand: *Indigofera umbraticola* Vatke, *I. Sedgewickiana* Vatke et Hildebrandt (dem Arzte Sedgewick, der den Reisenden später auf dem englischen Stationsschiff bei Sansibar „London" behandelte, zu Ehren benannt), *Boswellia neglecta* S. Le M. Moore, *Adhatoda barlerioides* S. Le M. Moore, *Tinnea heterotypica* S. Le M. Moore, *Trichodesma heliocharis* S. Le M. Moore, *Hildebrandtia africana* Vatke (vergl. A. Braun in Sitzungsber. d. naturforschenden Freunde zu Berlin vom 18. Jan. 1876), *Leptadenia ? visciformis* Vatke, *Pulicaria Renschiana* Vatke, *Psiadia incana* Oliv. et Hiern, *Iphiona ? microphylla* Vatke, *Sericocoma somalensis* S. Le M. Moore, *S. pallida* S. Le M. Moore, *Holothrix Vatkeana* Rchb. fil., *Dracaena schizantha* Baker (liefert Drachenblut; vergl. J. M. Hildebrandt in Sitzungsber. d. naturforsch. Freunde zu Berlin vom 19. März 1878, und in d. Monatsschrift d. Vereins zur Beförder. d. Gartenbaues in den Kgl. preuss. Staaten, Juli-Heft 1878), *Anthericum inconspicuum* Baker und *A. corymbosum* Baker. Der merkwürdigste Fund ist jedenfalls die neue Convolvulaceengattung *Hildebrandtia*, ein kleiner Strauch mit etwas dornig endenden Zweigen und an ein *Lycium* erinnerndem Habitus, dessen tetramere Blüthen dadurch ausgezeichnet sind, dass die beiden äusseren Kelchblätter bei der Fruchtreife zu unverhältnissmässig grossen Flügeln auswachsen.

Nach Aden zurückgekehrt reiste Hildebrandt nach Sansibar, von wo er nach kurzem Aufenthalt sich seinem Plane gemäss nach der Comoro-Insel Johanna begab, auf der

er vom Juni bis zum September 1875 verweilte. Die üppige Vegetation dieser, nach Hildebrandt zu den lieblichsten Eilanden der Erde zu zählenden Insel, von der der Reisende in der Zeitschr. d. Ges. f. Erdkunde zu Berlin Bd. XI, 1876, S. 37—49 eine naturhistorische Skizze gegeben (vergl. auch Just, Botan. Jahresber. IV. 1876, S. 1161, No. 161), bot eine Anzahl neuer Pflanzen dar: *Mucuna comorensis* Vatke, *Crinum Hildebrandtii* Vatke, *Ravenea* [nov. gen. Palmar.] *Hildebrandtii* Bouché, *Balanophora Hildebrandtii* Rchb. fil., *Cyathea Hildebrandtii* Kuhn, *Trichomanes Hildebrandtii* Kuhn, *Selaginella Hildebrandtii* A.Br., *S. amphirhizos* A.Br.), von denen besonders das merkwürdige *Trichomanes Hildebrandtii* hervorzuheben ist, dessen kreisrunde, bis thalergrosse Frondes reihenweis den Baumstämmen fest angedrückt sind und sehr an gewisse Lebermoose erinnern.

Unter den 54 Moosarten, die der Reisende auf Johanna aufnahm, waren 47 neu (nach den Bestimmungen von C. Müller Halens., der die Hildebrandt'schen Moose in der Linnaea, XL. S. 225—300, beschrieben hat), nur 3 hat die Insel auch mit Madagascar, und nur eine mit Afrika gemeinsam. Unter den Algen von Johanna ist ein neues baumbewohnendes *Chroolepus* und das merkwürdige, von Bornet in seinen Recherches sur les gonidies des lichens (Ann. sc. nat. 5. Ser. Tome XVII, 1870) auf Taf. 12 abgebildete *Dictyonema sericeum* Montagne bemerkenswerth. Die von Hildebrandt in Ost-Afrika gesammelten Flechten hat von Krempelhuber (Linnaea XLI S. 135—144) bearbeitet.

Wieder in Sansibar angekommen warb Hildebrandt Leute an und versah sich mit allem Nöthigen, um seine projectirte Reise ins Innere des schwarzen Continents, zum Ndur Kenia, anzutreten. Er begab sich zunächst nach Pangáni; da er von hier aus seine Pläne nicht verwirklichen konnte, ging er nach Lamu, um von dort aus zu versuchen, durch die Süd-Gala-Länder den Tana aufwärts zum Kenia vorzudringen. Auch hier scheiterten alle Bemühungen des Reisenden eine Karawane zu bilden, und zwar an der Furcht der Gala vor den Somâl, die von Norden her verwüstend in die benachbarten Gala-Gebiete eingedrungen waren. Fieberkrank und durch skorbutische Ulcerationen an den Beinen an jeder Thätigkeit gehindert kehrte Hildebrandt December 1875 nach Mom-

bassa zurück. Da er auch hier die gehoffte Genesung nicht fand, ging er nach Sansibar, wo er — wie schon erwähnt — im Hospital des englischen Stationsschiffes „London" Aufnahme und ausgezeichnete Pflege fand. Vollständig wieder hergestellt begab sich unser Reisender November 1876 von Sansibar, wo er neue Leute angeworben, wieder nach Mombassa, machte von dort, zum Theil um seine Leute einzuüben, einen Ausflug nach Mawéni in Durúma und brach am 10. Januar 1877 von Mombassa nach dem Inneren auf, um den Kenia zu erreichen. Er durchzog nacheinander die Gebiete von Taita, Ukamba und Kitui, hielt sich überall längere Zeit auf, legte naturgeschichtliche Sammlungen an und machte verschiedene wissenschaftliche Beobachtungen. Durch die Furcht seiner Leute vor den von Norden her andringenden Wakwafi einerseits und den Wakamba (den Bewohnern Kitui's) andrerseits, sowie durch das feindselige Benehmen der letzteren gegen ihn selbst sah sich Hildebrandt gezwungen, schweren Herzens umzukehren — drei Tagereisen nur von dem Ziel seiner Reise, dem Kenia, entfernt. Im August 1877 langte er wieder in Mombassa an, lohnte seine Leute ab und kehrte, durch seine zerrüttete Gesundheit gezwungen, nach kurzem Aufenthalt in Mombassa über Sansibar nach Europa zurück. Von den auf diesen letzten Reisen gesammelten höchst interessanten Pflanzen sind — soweit die bis jetzt gemachten Bestimmungen derselben es erlauben — zu erwähnen: *Galactia argenteifolia* S. Le M. Moore, *Dalbergia brevicaudata* Vatke, *Ormocarpum Kirkii* S. Le M. Moore, *Pithecolobium zanzibaricum* S. Le M. Moore, *Ammannia Hildebrandtii* Koehne ined., *Tristellateia africana* S. Le M. Moore, *Cladostemon paradoxus* A.Br. et Vatke, *Uvaria Asterias* S. Le M. Moore, *Blepharis pratensis* S. Le M. Moore, *Notonia Hildebrandtii* Vatke, *Wedelia abyssinica* Vatke, *Vernonia aemulans* Vatke, *Aspilia wedeliaeformis* Vatke, *Hydrosme maxima* Engler, *Ouvirandra Hildebrandtii* hort. Berol., *Selaginella eublepharis* A.Br.

Ueber die höchst merkwürdige Capparidee *Cladostemon paradoxus* (nov. gen.), sowie über einige andere der von Hildebrandt entdeckten neuen Pflanzen hat A. Braun in den Monatsberichten der Berliner Akademie der Wissenschaften (1876, S. 855—867; vgl. auch Sitzungsber. der naturforschenden Freunde zu Berlin 1876, S. 6—8, S. 113—123, sowie Just

Botan. Jahresber. IV. 1876, S. 558, No. 149 und S. 1122, No. 75) eine ausführliche Mittheilung gemacht. — *Ouvirandra Hildebrandtii* hort. Berol. ist eine im Berliner botanischen Garten äusserst dankbar blühende Pflanze (ohne Fensterblätter), die der Reisende in Taita in flachen, nur zur Regenzeit gefüllten Tümpeln fand. Während der trockenen Jahreszeit findet man nur die derben Rhizome der *Ouvirandra;* in der Regenperiode entwickelt sie dann ziemlich schnell eine grosse Anzahl von Blättern und zahlreiche langgestielte (blauviolette) Blüthenstände, die nach dem Abblühen in das Wasser zurücksinken.

Einen summarischen Ueberblick seiner zweiten Reise hat Hildebrandt in einem Vortrag in der Berliner Gesellschaft für Erdkunde (Verhandlungen Bd. IV, S. 284—295) gegeben. Augenblicklich ist er in Berlin noch mit dem Ordnen seiner Sammlungen und dem Ausarbeiten einiger seiner Beobachtungen beschäftigt, trägt sich aber bereits mit neuen Plänen. Möge der Erfolg, der ihm bisher zur Seite stand, dem Reisenden auch bei seinen ferneren Forschungen treu bleiben!

Herr P. Ascherson legte einige neuerdings bekannt gewordene, seltnere und neue Arten der märkischen Flora vor (Vgl. Sitzb. d. Bot. Ver. 1877. S. 80) und besprach hierauf unter Vorlage von getrockneten Exemplaren und zweier sorgfältig nach der Natur angefertigten Farbenskizzen von Herrn F. Kurtz[1]) einen bisher aus Deutchland nicht bekannten Bastard von *Ophrys aranifera* Huds. und *O. fuciflora* (Seg.) Rchb.

Am 10. Mai 1877 hatte Vortr. die Freude, die ausgezeichnete Sammlung europäischer Orchideen in voller Blüthe zu sehen, welche Herr W. Lauche mit dem Erfolge, der seine mit umfassender Sachkenntniss geleiteten und von nie verlöschender Liebe zur Sache getragenen Bestrebungen stets begleitet, in Cultur erhält. Unter den zahlreichen *Ophrys*-Formen, welche er zum Theil selbst ihren natürlichen Standorten in Thüringen entnommen hatte, machte Herr Lauche den Vortr. auf einige aufmerksam, die ihm zu keiner der beschriebenen Arten zu gehören schienen, und für die er daher den Verdacht einer hybriden Abstammung von den benach-

[1]) Dieselben sind, nebst einer von Herrn W. Lauche's Meisterhand herrührenden Abbildung der ganzen Pflanze, auf Tafel VI. der Monatsschr. des Vereins zur Bef. des Gartenbaues in den Kgl. Preuss. Staaten, Oct. 1878 veröffentlicht, woselbst sich eine inhaltreiche Mittheilung des Herrn W. Lauche über die Cultur europäischer Orchideen findet.

barten Arten *O. muscifera* Huds., *O. aranifera* Huds. und *O. fuciflora* (Seg.) Rchb. (= *arachnites* Murr.) aussprach. Die weitere, genauere Ermittelung des Sachverhalts übertrug er mit schon so oft erprobter Freundlichkeit dem Vortr., welcher sich bald mit Genugthuung überzeugte, dass Herrn Lauche's Deutungen vollkommen gegründet waren. Von den dem Vortr. übergebenen drei Formen erwies sich die eine als ein Bastard von *O. muscifera* und *O. aranifera*, der am nächsten der von G. Reichenbach in seiner classischen Ikonographie der europäischen Orchideen (Icones florae germ. et helv. Vol. XIII. XIV. pag. 79 tab. 113 I.) beschriebenen und abgebildeten *O. hybrida* Pokorny zu stehen scheint. Die beiden anderen, einander sehr ähnlichen Formen sind unzweifelhaft aus einer Kreuzung der *O. aranifera* mit *O. fuciflora* hervorgegangen; einen Bastard dieses Ursprungs fand Vortr. damals in der von ihm zu Rathe gezogenen Litteratur nicht beschrieben, bis ihm unmittelbar vor dem Drucke dieser Mittheilung durch die Güte der Herren Dr. P. Magnus und Dr. Bonnet eine ebenso seltene als werthvolle kleine Schrift bekannt wurde: Recherches sur quelques Orchidées des environs de Toulon[1]), par M. Ch. Grenier. Extrait des Mémoires de la Société d'Emulation du Doubs 1859. In dieser Abhandlung, in der der verstorbene hochverdiente französische Florist eine Anzahl Orchideen nach lebenden Exemplaren, die ihm der damalige Director des „Jardin botanique de la marine impériale à St. Mandrier, près de Toulon-sur-Mer" Mr. Philippe übersandte, beschrieben hat, findet sich p. 9 eine *Ophrys arachnitiformis* Gren. et Phil. aufgestellt, welche, wie wir weiter unten sehen werden, dem von Herrn Lauche cultivirten Bastarde so nahe steht, dass einen gleichen Ursprung für dieselbe vorauszusetzen wohl nicht zu gewagt erscheint.

Ausser *O. hybrida*, welche Pokorny am Bisanberge bei Wien 1846 entdeckte, sind in dem erwähnten Werke von G. Reichenbach noch zwei andere Bastardformen der genannten drei Arten aufgeführt: *O. apicula* J. C. Schmidt (l. c. p. 79 tab. 102. fig. 6—9), ebenfalls aus der Kreuzung von *O. muscifera* und *O. aranifera* entstanden, vom Autor bei Holderbach im Canton Aargau 1832 aufgefunden, und *O. devenensis* Rchb. fil. (l. c. p. 87 tab. 102 nebst fig. 1—4), ein von dem gefeier-

[1]) Nicht Toulouse, wie Nyman (Syll. fl. eur. suppl. p. IV) unrichtig citirt.

ten Monographen der Familie bei Les Devens bei Bex im Kanton Waat 1843 zwischen *O. muscifera* und *O. fuciflora* beobachteter Bastard.

Die Gattung *Ophrys* zeichnet sich vor den übrigen, unter einander sehr nahe verwandten Gattungen der Gruppe, welche ihren Namen führt, noch mehr durch das eigenthümliche Aussehen ihrer Blüthen aus, als durch das technische Merkmal der zwei getrennten Beutelchen (bursiculae), in welche die Stieldrüsen der Pollenmassen, die sog. retinacula, eingeschlossen sind. Diese Blüthen zeigen eine auffallende Aehnlichkeit mit manchen Insekten (in Linné's Sinne), eine Aehnlichkeit, die von altersher auch in der Nomenclatur ihren Ausdruck gefunden hat. Linné sah alle Arten, welche jetzt allgemein (z. B. in Reichenbach's Werke) zu *Ophrys* gerechnet werden, als Formen einer Art, *O. insectifera*, an; seine übrigen *Ophrys*-Arten gehören grösstentheils nicht einmal zu der heutigen Tribus der Ophrydeen.

Unter den jetzigen Benennungen und Synonymen von Arten und Formen sind die Namen *apicula*, *apifera*, *arachnites*, *arachnoides*, *araneola*, *aranifera*, *bombifera*, *bombyliflora*, *bremifera*, *crabronifera*, *fucifera*, *fuciflora*, *muscaria*, *muscifera*, *myodes*, *oestrifera*, *sphegifera*, *tabanifera*, *tenthredinifera*, *vespifera* (die *gesperrt* gedruckten sind von Reichenbach für Arten angenommen) aus der Entomologie, nur der Name *Scolopax* einem weniger gerechtfertigten Vergleiche aus der Ornithologie entlehnt. Diese Insekten-Aehnlichkeit, welche selbst dem ungeübten Auge des Anfängers die Zugehörigkeit zu dieser Gattung sofort verräth (höchstens die *Serapias*-Arten erinnern einigermaassen in ihren Blüthen an unsere Gattung, sind aber habituell durch die grossen gefärbten Tragblätter der Blüthen leicht zu unterscheiden), wird namentlich durch die eigenthümliche braune, rothe oder gelbliche Färbung und sammetartige Behaarung der Lippe (labellum) hervorgebracht, die unverkennbar an den behaarten Hinterleib vieler Insekten, namentlich *Hymenoptera*, erinnert. Noch thierähnlicher, so zu sagen, erscheinen die in der Regel auf dieser Lippe befindlichen kahlen Stellen, deren oft bläulich-graue Farbe und glänzende Oberfläche an die geschorene Haut langhaariger Thiere, z. B. eines schwarzen Pudels, erinnert. Für die einzelnen Arten sind diese kahlen Stellen (signa, liturae)

sehr charakteristisch. Die seitlichen äusseren Perigonblätter (sepala) stellen alsdann die Flügel, und die seitlichen inneren (petala) die Fühlhörner des Insekts dar.

Die Linné'sche Ansicht über den specifischen Werth der *Ophrys*-Formen, welche merkwürdiger Weise auch neuerdings in dem kürzlich verstorbenen englischen Botaniker Moggridge, der diese Gattung Jahre lang an der ligurischen Küste studirte, einen Vertheidiger gefunden hat, kann als ein vollgültiges Zeugniss für ihre nahe Verwandtschaft, also für die Natürlichkeit der heutigen Gattungsbegrenzung gelten; sie erinnert an die ähnlichen Anschauungen des grossen schwedischen Naturforschers über die *Medicago*-Formen. Indess bei *Ophrys* wie bei *Medicago* hat man eine Anzahl wichtiger und zum Theil auch leicht aufzufindender Merkmale in Betracht gezogen, durch welche sich das anscheinende Chaos der Formen sicher und ohne allzu grosse Schwierigkeiten in eine Anzahl scharf geschiedener Arten gliedern lässt. Als solche gelten bei Reichenbach hauptsächlich die Form und Bekleidung der Petala, die bei manchen Arten kahl, bei anderen sammetartig behaart sind; die Form der Lippe (bei manchen ungetheilt, bei anderen dreilappig), die Richtung ihrer Ränder, das Vorhandensein oder Fehlen resp. die Richtung eines kahlen Anhängsels an der Spitze der Lippe resp. ihres Mittellappens, die Form und der Ort der kahlen Stellen.

Die Mehrzahl dieser Merkmale ist geeignet, die beiden Eltern des fraglichen Bastardes auf den ersten Blick von einander zu trennen, so dass die intermediäre Stellung des letzteren ebenfalls mit der grössten Leichtigkeit festzustellen ist. Bei *Ophrys aranifera* sind die drei Sepala grünlich, die beiden seitlichen Petala nahezu von der Länge der Sepala, zungenförmig, am Grunde kaum verbreitert, gelbgrün, kahl. Die länglich-verkehrt-eiförmige Lippe ist in der Regel ungetheilt, mit stark zurückgeschlagenen Seitenrändern, an der meist ausgerandeten Spitze öfter mit einem Spitzchen, aber nicht mit einem deutlichen Anhängsel versehen. Die graubläulichen kahlen Flecke stellen ungefähr ein stark in die Länge gezogenes H dar. *O. fuciflora* hat hingegen blassrosa gefärbte Sepala, sammetartig behaarte, röthliche, dreieckige, am Grunde etwas herzförmige, seitliche Petala, die viel kleiner als die Sepala sind, und eine breit-verkehrt-eiförmige, flache, wenig an den Rändern rück-

wärts gebogene Lippe, welche an der Spitze ein aufwärts gekrümmtes, kahles, vorn dreizahniges Anhängsel trägt. Am Grunde der Lippe befindet sich in der Regel jederseits ein hornähnlicher, gerade vorwärts gerichteter behaarter Höcker; bei *O. aranifera genuina* Rchb. fil. fehlen diese Höcker, die auch bei unseren Bastardformen nicht vorhanden sind, während sie z. B. die ebenso wie die Hauptform verbreitete var. *fucifera* (Sm.) Rchb. fil. besitzt. Die grünlich-gelben kahlen Stellen haben meist die Gestalt eines H, welches mindestens so breit als hoch ist und unter dem sich häufig noch ein kahler Querstreifen oder auch zwei rundliche kahle Flecke befinden, wie sie auch an einer der beiden von Herrn Lauche cultivirten Bastardpflanzen erscheinen.

Bei unserem Bastarde sind die Sepala grünlich-weiss, die seitlichen Petala, welche halb so gross als die Sepala oder etwas grösser und zungenförmig sind, gelblich-grün, besonders am Rande etwas sammetartig papillös, die Lippe ist an den Rändern ziemlich stark zurückgerollt und trägt an der Spitze ein gerade vorwärts gerichtetes, zwar kleines aber deutliches, spitzes Anhängsel. Die kahlen Stellen sind lila, gelblich berandet. Es liegen von diesem Bastarde zwei nur wenig verschiedene Formen vor. Bei der einen, welche eine der *O. aranifera* etwas nähere Form darstellt, sind die seitlichen Petala schmäler, länger und mehr gelblich-grün, die Lippe und ihre kahlen Stellen etwas mehr in die Länge gezogen, während bei der anderen, die sich der *O. fuciflora* etwas mehr nähert, die seitlichen Petala mehr weisslich, breiter und kürzer, die Lippe und die kahlen Stellen mehr in die Breite gezogen sind. Beide Formen sind durch die Bildung der seitlichen Petala auffallend von *O. fuciflora*, durch das Anhängsel an der Spitze der Lippe von allen Formen der *O. aranifera* verschieden. Die Grenier-Philippe'sche Pflanze, von der Vortr. durch die Freundlichkeit des Herrn Dr. Bonnet ein Original-Exemplar aus dem Pariser Museum erhielt, stimmt in allen wesentlichen Merkmalen u. a. „divisions périgoniales intérieures de moitié plus petites [que les extér.], labelle muni en avant dans l'échancrure d'un appendice court, glabre et porrigé", mit den hier abgebildeten Formen überein. Unterschiede sind nur in weniger wichtigen Merkmalen zu finden. Die seitlichen Petala sind etwas breiter und kürzer, und die

nicht ganz fehlende papillöse Bekleidung ihrer Ränder so unscheinbar, dass Grenier sie glabres nennt; ihre Farbe ist vom Autor nicht angegeben, scheint aber nach dem trocknen Exemplar grünlich zu sein. An diesem Exemplar finden sich an der Lippe zwei sehr starke Höcker, doch unterscheidet Grenier 3 Formen; α. *cornuta* mit langen, β. *mammosa* mit kurzen, γ. *explanata* ohne Höcker. Grenier hat für seine Pflanze den Verdacht der Hybridität nicht ausgesprochen, welcher an Ort und Stelle zu prüfen ist. Für die hier abgebildete Pflanze kann Vortr. nach Vergleich mit den angenommenen Stamm-Arten an der Richtigkeit von Herrn Lauche's Annahme hybrider Abstammung nicht zweifeln. Bei der Geringfügigkeit der oben erwähnten Merkmale, welche die französische Pflanze von der von Herrn Lauche cultivirten trennen (bei Bastarden kann ja ohnehin eine völlige Identität zweier an verschiedenen Orten und in verschiedenen Zeiten entstandenen Formen nicht erwartet werden), scheint es dem Vortr. indess vorläufig weniger gewagt, letztere als Form der ersteren unterzuordnen, als sie durch eine eigene Benennung für wesentlich verschieden zu erklären.

Wenn wir schliesslich noch *Ophrys arachnitiformis* nach alter Sitte durch eine lateinische Diagnose charakterisiren wollen, so würde sie, dem Vorbilde der Reichenbach'schen sich anschliessend, etwa folgendermaassen lauten:

Ophrys arachnitiformis Gren. et Phil. *(aranifera × fuciflora).*

Perigonii phyllis lateralibus internis ligulatis elongatis margine parce papilloso-velutinis, labello oblongo-obovato margine revoluto convexo, signis fere aeque latis ac longis, appendice minuta porrecta acuta.

Weiteren Nachforschungen bleibt es vorbehalten, zu ermitteln, ob nicht auch *Ophrys exaltata* Ten. den beschriebenen Bastardformen nahe steht oder gar mit denselben zusammenfällt. Reichenbach fil. (l. c. p. 92) betrachtet die vom Autor (Fl. Nap. II p. 306 tab. 96) beschriebene und abgebildete Pflanze als eine zweifelhafte, der *O. aranifera* sehr nahe stehende Art, hat aber von Gussone unter diesem Namen *Ophrys hiulca* v. Sprun. (sowie schon früher sein Vater von Tenore selbst *O. fuciflora*) erhalten. Grenier (l. c. p. 7) beschreibt als *Ophrys exaltata* Ten. eine Pflanze, deren Blüthen durch ihre Grösse und die weisse, oder selbst blass-rosenrothe Färbung

der Sepala an *O. fuciflora* erinnern, die indess in ihren Merkmalen der *O. aranifera* weit näher steht. Die zwei seitlichen Petala sind „ciliolés et plus ou moins pubescents, d'un brun pâle mêlé d'une teinte légèrement verdâtre"; die Lippe ist in der Ausrundung mit einem kurzen Anhängsel versehen, die kahlen Stellen „très-brunes".

Endlich berichtete Herr P. Ascherson über einen im Nachlasse des verstorbenen Geheimen Rath Braun vorgefundenen Vortrag desselben über die Pflanzen des alten Aegypten, welcher von Herrn P. Magnus und dem Vortr. in der Zeitschrift für Ethnologie von Bastian und Hartmann (1877, S. 289 ff.) veröffentlicht worden ist, und legte mehrere in demselben besprochene Gegenstände aus altägyptischen Gräbern vor.

Hierauf besprach Herr L. Wittmack unter Vorlage sehr instructiver Proben mehrere neuerdings in den Handel gekommene Oelfrüchte, namentlich die „Indische Guzerat-Saat" *(Brassica campestris* L. mit gelblich-weissen und braunen Samen = *Sinapis glauca* Roxb.); ferner Bé-tree-Samen von Mayombe *(Lucuma* spec.), „Niko" und „Mabo", beide bisher noch nicht bestimmt, ebenfalls aus Westafrika, und *Trichilia emetica* Vahl *(Mafoureira oleifera* Bertol.) aus Mozambique, sowie die Samen von *Telfairia pedata* Hook. (Castanhas de Inhambane oder Koëme) aus Ostafrika (Vgl. Sitzb. d. Ges. Naturf. Frde. 1876, S. 74 ff., 1877, S. 1 ff. und 185 ff., Sitzungsber. des bot. Vereins Brandenb. 1876, S. 86, 1877, S. 145).

An der hieran sich knüpfenden Besprechung betheiligte sich namentlich Herr Winkelmann, der über die in Stettin im Handel vorkommenden Oelfrüchte, namentlich die der Oelpalme *(Elaeis guineensis* L.) und über andere neuerlich ihm zugegangene ausländische Früchte und Samen Mittheilung machte.

Hierauf wurde die Sitzung geschlossen, und es folgte in demselben Saale ein gemeinschaftliches Mittagsmahl, welches, wie auf unseren Versammlungen herkömmlich, durch ungetrübte Heiterkeit und zahlreiche Trinksprüche gewürzt wurde. Herr Rathmann Haucke, welcher nebst den Herren Beigeordneten Zernikow, Rathmann Gauert, sowie den Stadtverordneten Herren Bäckermeister Geiseler, Fischermeister Andreas Gädeke und Zimmermeister Gauert der Sitzung beigewohnt hatte, trank auf das Wohl des botanischen Vereins, Herr P. Ascher-

son auf das der Stadt Oderberg und ihrer Behörden, Herr L. Kny auf den Vereins-Vorstand, und Herr C. Bolle auf die beiden Oderberger Mitglieder, Herren Schmidt und Lange, welche sich um das Zustandekommen der Versammlung so hohe Verdienste erworben hatten.

Die Zeit war inzwischen so vorgerückt, dass für diejenigen Mitglieder, welche an demselben Tage noch abreisen wollten, nur noch wenig mehr als eine Stunde zu einem Ausfluge in die Umgegend übrig blieb. Selbstverständlich wurde dieselbe zum Besuch des Hauptfundortes von *Pirus torminalis* (L.) Crtz. im Nordosten der Stadt (Vgl. Verhandl. d. Bot Ver. 1875, S. XVI) verwendet. Nach Mittheilung unseres verdienstvollen Mitgliedes Herrn H. Lange vom 9. Sept. 1878 sind seit 1875 noch zwei weitere Fundorte dieser merkwürdigen Art bekannt geworden, sodass *Pirus torminalis* nunmehr bei Oderberg an vier Stellen bekannt ist, von denen drei in nahem Zusammenhange stehn, während die vierte durch ein Thal, durch welches der Weg nach Neuendorf führt, getrennt ist. Die drei erstgenannten Stellen befinden sich am westlichen Abhange des Gaisberges (östlich von der Stadt) und heissen diese Abhänge: der Jungesche Berg (der schon früher bekannte a. a. O. erwähnte Fundort); hier die schönsten meist baumartigen Exemplare, von denen einige blühen und Früchte tragen. Von hier aus, etwa 800 Schritt der Oder zu an demselben Abhange liegt der Spiegelbergsche Berg, und fand Herr Lange daselbst an zwei dicht nebeneinander liegenden Stellen mehrere Exemplare; aber nur strauchartig. Von derselben Beschaffenheit sind die Exemplare, welche ungefähr 150 Schritt davon, wieder der Oder zu gelegen, auf dem Gauertschen Berge stehen. Die vierte Stelle endlich, am Südabhange des Galgenberges, rechts am Wege von der Stadt nach dem Schützenhause, wurde ebenfalls am 19. Mai 1875 besucht (Vgl. Verhandl. a. a. O.). Auch hier befinden sich nur strauchartige Exemplare, aber von allen Fundorten die zahlreichsten. Herr H. Lange macht in derselben Mittheilung darauf aufmerksam, dass nach alten Urkunden in Oderberg Ende des zwölften und Anfang des dreizehnten Jahrhunderts ein Marien-Hospital am westlichen Abhange des Gaisberges bestand, in welchem Mönche wohnten. 1260 wurde dies Hospital jedoch abgebrochen und nach dem Pählitzwerder im Paarsteiner See verlegt. Herr Lange wirft nun die Frage

auf, ob der früher auf dieser Insel vorhandene hohe Baum von *Pirus torminalis* nicht von den Mönchen angepflanzt worden und bei sorgfältiger Pflege zu einem schönen Baume herangewachsen sei, während die Pflanze bei Oderberg nach dem Abzuge der Mönche verkam und sich nur strauchartig entwickelte.[1])

Die Mehrzahl der auswärtigen Festgenossen verliess noch mit dem über Freienwalde nach Berlin abgehenden Abendzuge das gastliche Oderberg. Einige Theilnehmer an der Versammlung unternahmen indess am folgenden Vormittage unter Führung des Herrn H. Lange einen Ausflug durch die im herrlichsten jungen Laubschmuck prangende Lieper Forst, dessen Ziel der oben erwähnte Pählitzwerder im Paarsteiner See war. Nachdem die kleine Gesellschaft im gastlichen Hause des Herrn Amtmann Deegen freundliche Aufnahme und willkommene Erfrischung gefunden, setzte man nach der Insel über und betrachtete die von üppiger Vegetation fast völlig verdeckten Mauerreste des alten Klosters, sowie die Ruine eines nicht minder ehrwürdigen Denkmals aus der Geschichte des Pflanzenreichs, den Stammrest des vor einigen Jahren gebrochenen *Pirus torminalis*, den manche der anwesenden Vereinsmitglieder noch in seiner vollen Pracht gekannt hatten. Die Anwesenden konnten indess mit Genugthuung im benachbarten Ufergebüsch das Vorhandensein einiger kräftig gedeihender Sträucher feststellen, sodass das Fortbestehen der Art vorläufig an diesem classischen Fundorte gesichert bleibt. Von andern dort beobachteten interessanten Pflanzen wäre noch *Montia minor* Gmel. zu erwähnen. Auffallend war die ungewöhnliche Anzahl von *Saxifraga granulata* L., welche einen beträchtlichen Theil der Insel mit einem weissen Teppich überzog. Ueber interessante Blüthen-Anomalien dieser Pflanze, welche Herr P. Magnus an diesem Tage beobachtete, hat derselbe in Sitzungsber. 1877 S. 100 ff. berichtet.

P. Ascherson. E. Koehne.

[1]) Ich kann diese Vermuthung nicht theilen. Eine Cultur dieses Baumes findet höchstens in einzelnen Anpflanzungen dendrologischer Liebhaber statt, und ist für das Mittelalter schwerlich anzunehmen. Der Fundort auf dem Pählitzwerder entspricht auch nicht minder als die bei Oderberg den Oertlichkeiten, an denen sich diese Art in Mitteldeutschland und z. B. auch im benachbarten Meklenburg findet. P. Ascherson.

Bericht

über die

siebenundzwanzigste (achte Herbst-) Hauptversammlung des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

zu

BERLIN

am 27. October 1877.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Der Vorsitzende eröffnete im Lesesaale der Bergakademie die von 71 Mitgliedern, worunter von auswärts die Herren A. Toepffer und H. Winter (Brandenburg), J. Brock (Erlangen), Mende (Osdorf), G. Egeling, G. Eichler und W. Lauche (Potsdam), besuchte Versammlung und ertheilte dem ersten Schriftführer, Herrn P. Ascherson, das Wort, um nachfolgenden Jahresbericht zu erstatten.

Die Zahl der ordentlichen Vereinsmitglieder betrug am 28. October 1876, dem Tage der vorjährigen Herbstversammlung, 314; seitdem sind eingetreten 19, ausgeschieden 13, sodass die Anzahl am heutigen Tage 320 beträgt. Durch den Tod verloren wir aus der Zahl der Ehrenmitglieder Professor Giuseppe de Notaris in Rom, einen Gelehrten von den umfassendsten Verdiensten, namentlich um die Kenntniss der europäischen Kryptogamen, aus der Zahl der ordentlichen Mitglieder Herrn Oberförster a. D. Knauth in Salzwedel, Herrn Universitäts-Gärtner Aug. Barleben in Berlin, welcher allen hiesigen Mitgliedern durch die Freundlichkeit, mit der er den wissenschaftlichen Bestrebungen entgegen kam, in bestem Andenken bleiben wird, und das ehemalige Mitglied Hofgärtner Herm. Sello in Sanssouci. Der härteste Schlag indess, der den Verein traf und treffen konnte, war das nach kurzer Krankheit am 29. März d. J. erfolgte Hinscheiden

seines ersten Vorsitzenden, des Herrn Geh. Rath und Professor Dr. Alexander Braun. Es ist im Kreise des Vereins aus beredtem Munde seinem Andenken ein würdiger Nachruf gewidmet worden. Wir dürfen daher hier nicht wiederholen, wie viel mit der botanischen Wissenschaft im Allgemeinen speciell unser Verein in der gleichsehr durch wissenschaftliche Bedeutung als durch seinen liebenswürdigen Charakter hervorragenden Persönlichkeit des Verstorbenen verloren hat, zumal in einem Augenblick, der in mehrfacher Hinsicht für den Verein als kritisch bezeichnet werden muss. Wohl aber dürfen wir bei dieser Gelegenheit daran erinnern, dass die Verehrer des Verstorbenen ihm an der Stätte seiner langjährigen Wirksamkeit auch ein äusseres Zeichen der Erinnerung zu weihen beabsichtigen. Es haben die Vereinsmitglieder der geschehenen Aufforderung, sich an diesem Unternehmen durch Geldbeiträge zu betheiligen, bereits in erfreulicher Anzahl entsprochen; doch sind noch bedeutende Mittel erforderlich, um das Zustandekommen eines würdigen Denkmals zu ermöglichen und hoffen wir, daher auf noch ausgedehntere Theilnahme der Mitglieder.

Ueber die Vermögenslage des Vereins wird Ihnen in Abwesenheit des Kassenführers die vom Ausschuss erwählte Revisions-Commission berichten. Leider hat sich die durch Erhöhung des Beitrages angestrebte Verbesserung bisher noch nicht zeigen können, weil die Zahl der Restanten sich in bedenklichem Maasse erhöht hat; sie beträgt für das Jahr 1877 über ein Drittel der Anzahl der Vereins-Mitglieder. Wir müssen wünschen und hoffen, dass hierin bald eine günstige Aenderung eintritt, da eine geordnete Verwaltung sonst nicht möglich sein würde.

Der XVIII. Jahrgang der Verhandlungen ist im Juni d. J. ausgegeben worden. Vom XIX. Jahrg. ist seit einiger Zeit das erste Heft in Ihren Händen; das zweite ist zur Ausgabe bereit. Leider ist es bisher nicht möglich gewesen, die Sitzungsberichte mit der erwünschten Schnelligkeit zu veröffentlichen; um diesem allgemein gefühlten Uebelstande zu begegnen, wird der im Programm mitgetheilte Zusatz zu den Statuten Ihrer Berathung und Beschlussnahme unterbreitet werden.

Auch im verflossenen Jahre ist die Benutzung der Bibliothek eine recht rege gewesen. Für den Einband der neu

eingegangenen Schriften wurde wiederum ein namhafter Betrag verwendet. Die Zugänge Seitens der Gesellschaften und Institute, mit denen wir in Schriftentausch stehen, sind so reich, dass das erst vor einem Jahre angeschaffte vierte Büchergestell bereits gefüllt und der Ankauf eines fünften dringend nothwendig geworden ist. Eine neue Tauschverbindung ist im verflossenen Jahre nur mit der Redaction der

Magyar növénytani lapok (Ungar. botan. Blätter, herausgegeben von Professor Kanitz in Klausenburg).

angeknüpft worden.

Die wissenschaftlichen Monatssitzungen sind auch im verflossenen Jahre unter erfreulicher Theilnahme abgehalten worden, und hatten wir nicht selten die Freude, einige ausserhalb Berlin's wohnhafte Mitglieder in denselben zu begrüssen.

Auch die Pfingst-Versammlung in Oderberg fand unter recht zahlreicher Betheilung statt und wird bei allen Anwesenden die angenehmsten Erinnerungen an diese anmuthige Landschaft und die freundlichen Bewohner hinterlassen haben, von denen unsere dort wohnhaften Mitglieder, Herr Lehrer F. W. Schmidt, Mitstifter des Vereins, und Herr Lehrer H. Lange unseren innigsten Dank für die Mühwaltung bei Vorbereitung der Versammlung zu beanspruchen haben.

Wir dürfen hoffen, dass die durch den Tod des unvergesslichen Braun gerissene Lücke durch die Wahl eines würdigen Nachfolgers ausgefüllt werde, der mit frischer Kraft und fester Hand den Verein, in dem wir ja ein theures Vermächtniss des Verstorbenen zu bewahren haben, durch alle Schwierigkeiten hindurch leitet, sodass derselbe nach wie vor der Pflege der Wissenschaft und nur der Wissenschaft als gastliche Heimstätte erhalten bleibt.

Hierauf berichtete Herr W. Dumas über die Vermögenslage des Vereins.

Zur Revision der Rechnungen und der Kasse waren seitens des Ausschusses die beiden Mitglieder

Professor Dr. W. Dumas,
Custos und Docent Dr. L. Wittmack

gewählt worden.

Die Revision fand am 19. October 1877 statt, und ward die Rechnung in allen Beziehungen als richtig, die Bücher als ordnungsmässig geführt und sowohl mit den Belegen, als

mit dem im vorgelegten Abschlusse nachgewiesenen, baar vorgelegten Soll-Bestande übereinstimmend befunden.

Die Jahresrechnung für 1876 enthält folgende Positionen:

A. Reservefond.

Bestand von 1875 (Verhandl. 1876 S. XXXIX)	753 M.	— Pf.
Zinsen für 600 M. à 4 Proc.	27 „	— „
Summa	780 M.	— Pf.

(Ausgaben sind nicht vorgekommen.)

B. Laufende Verwaltung.

1. Einnahme.

a. Beiträge der Mitglieder			
1. laufende	1255 Mark		
2. rückständig gewesene .	21 „		
		1276 M.	— Pf.
b. Erlös für verkaufte Verhandlungen .		129 „	55 „
c. Diverse Einnahmen		109 „	13 „
		1514 „	68 „

2. Ausgabe.

a. Mehrausgabe aus dem Vorjahre . . .		711 „	57 „
b. Druckkosten			
für 250 Jahresbeitragskarten . . .	8 M. 50 Pf.		
300 Expl. Pfingstversammlungsprogramme	6 „ 50 „		
375 Expl. Herbstversammlungsprogramme	8 „ — „		
100 Karten in Betreff Verlegung der wissenschaftl. Sitzung . .	3 „ — „		
500 Expl. Verhandlungen	1072 „ 50 „		
		1098 „	50 „
c. Buchbinderarbeiten		43 „	20 „
d. Porto und Verwaltungskosten . . .		123 „	78 „
e. Verschiedene Ausgaben		54 „	50 „
Summa		2031 „	55 „
Einnahme		1514 „	68 „
Mehr-Ausgabe		516 „	87 „

Die im vorjährigen Kassenbericht ausgesprochene Erwartung, dass das durch die hohen Druckkosten entstandene Deficit allmählich sich vermindern und schliesslich verschwinden werde, scheint mithin sich erfüllen zu wollen.

Hierauf wurde nach lebhafter Debatte folgender Zusatz zu §. 18 der Statuten in Betreff der durch den Druck zu veröffentlichenden Sitzungsberichte angenommen:

Jeder Vortragende hat das Recht, behufs der Veröffentlichung dem Schriftführeramte seine Mittheilung in schriftlicher Fassung zu übergeben. Ist das Schriftführeramt bis spätestens zum Schluss der nächsten wissenschaftlichen Sitzung nicht im Besitz dieser schriftlichen Mittheilung, so hat es den Vortrag dem Wortlaut des Protocolls gemäss in Druck zu geben. In diesem Falle ist bei dem betreffenden Referat in Parenthese N. d. P. hinzuzufügen.

Die hierauf vorgenommenen Vorstandswahlen ergaben folgendes Resultat:

Prof. Dr. L. Kny, Vorsitzender.
Dr. C. Bolle, 1. Stellvertreter.
Prof. Dr. A. Garcke, 2. Stellvertreter.
Prof. Dr. P. Ascherson, 1. Schriftführer.
Dr. E. Koehne, 2. Schriftführer.
Cand. phil. F. Kurtz, 3. Schriftführer und Bibliothekar.
Geh. Kriegsrath a. D. A. Winkler, Kassenführer.

In den Ausschuss wurden gewählt die Herren

Prof. Dr. W. Dumas,
Gymnasiallehrer F. Kränzlin,
Dr. M. Kuhn,
Dr. Th. Liebe,
Dr. E. Loew,
Dr. L. Wittmack.

Hierauf erläuterte Herr P. Ascherson unter Vorlage von getrockneten Exemplaren die Merkmale, Verbreitung und Synonymie von vier in Deutschland und Ungarn vorkommenden *Crocus*-Arten, über welche kürzlich unser Ehrenmitglied, Prof. Ritter v. Kerner, neue und schätzenswerthe Mittheilungen in der Oesterr. bot. Zeitschrift 1877 S. 293 ff. gemacht hatte. 1) *Crocus albiflorus* Kit., Kern. a. a. O. (= *C. vernus* All., *C. vernus* α. *parviflorus* Gay, *C. vernus* Koch und Neilreich z. Th.) 2) *C. neapolitanus* (Gaw-

ler) „hort.“ ex Steudel Nomenclator ed. II. I. p. 441 non Ten. (Hoppe et Hornsch.) (= *C. vernus* β. *neapolitanus* Gawler in Bot. Mag. t. 860, *C. vernus* β. *grandiflorus* Gay, *C. vernus* (Wulf. z. Th.) Kerner a. a. O. S. 295). 3) *C. Heuffelianus* Herbert in Journ. Roy. Hortic. Soc. II. 273 (1847) (= *C. banaticus* Heuffel in Flora 1835 non Gay, *C. Heuffelii* Nyman Syll. fl. eur. p. 363 (1854), *C. Heuffelii* Körnicke in Flora 1856 S. 476). 4) *C. banaticus* Gay (1831) non Heuff. (= *C. iridiflorus* Heuffel, *C. byzantinus* Herb. Bot. Reg. t. 37, Baker Journ. Linn. Soc. XVI p. 25 non Gawler Bot. Mag. sub t. 1111. vgl. Körnicke, welcher a. a. O. S. 475, 476 überzeugend nachwies, dass die Parkinson'sche Figur, auf welche Gawler seinen *C. byzantinus* begründete, und die von Herbert, C. Koch (und jetzt auch noch von Baker) zu *C. banaticus* Gay gezogen wird, weit von dieser Art verschieden ist. Eine ausführlichere Mittheilung über diesen Gegenstand behält Vortr. sich für eine andere Gelegenheit vor.

Herr C. Bolle bemerkte, dass *Crocus*-Knollen nach dem Abblühen von Topfpflanzen sehr leicht in die Düngergruben gerathen und mit dem Dung auf's Feld gebracht werden, wodurch die betreffenden Arten leicht verwildern können. Auch Mäuse verschleppen die Knollen, wie er auf Scharfenberg oft beobachtet habe.

Hierauf verlas Herr P. Ascherson folgende Mittheilung des Herrn E. von Freyhold (Freiburg i. B.) vom 22. Oct. 1877:

Bekanntlich herrscht in Bezug auf die Befruchtungsverhältnisse von *Limodorum abortivum* (L.) Sw. noch immer einige Ungewissheit. Während einzelne Forscher bei dieser Orchidee Selbstbestäubung annehmen, bezweifeln andere dieselbe. Seit diesem Frühjahr in Freiburg im Breisgau wohnhaft, benutzte ich daher die an dem nahen Kaiserstuhl reichlich sich darbietende Gelegenheit, die genannte Pflanze zu beobachten.

Limodorum abortivum, durch seinen fremdartigen Habitus zu den auffallendsten Pflanzen des Kaiserstuhles gehörend, wäre wohl schon längst ausgerottet, wenn sich seine Rhizome nicht glücklicher Weise so tief im Boden befänden, dass sie meist aller Nachstellungen übereifriger Sammler spotteten. Nichtsdestoweniger versuchte ich es noch vor Beginn der Blüthezeit ein reichsprossiges Exemplar mit sehr grossen Wurzelknollen herauszunehmen, um es in meinem Garten in Freiburg zum

Zwecke dauernder bequemer Beobachtung weiter cultiviren zu können. Die Herausnahme gelang nach fast halbstündiger Arbeit so gut, dass die in dem festen Erdballen steckenden Wurzeln nirgends blosgelegt wurden. Auch gedieh die Pflanze bei weiterer Cultur in einem grossen Kübel im Garten zu meiner vollen Zufriedenheit. Die mit zahlreichen Blüthenknospen versehenen sechs Inflorescenzsprosse wuchsen und streckten sich; die Knospen selbst schwollen an, erreichten nach und nach die Grösse, welche sie kurz vor dem Aufblühen zu haben pflegen, und neigten sich in Folge der Torsion des Fruchtknotens zur Seite. Merkwürdiger Weise öffnete sich nicht eine einzige Knospe; festgeschlossen blieben sie nach völligem Auswachsen noch einige Tage frisch und lebhaft violett gefärbt, — verblassten dann aber allmählich, während gleichzeitig die Fruchtknoten eine grüne Farbe annahmen und sichtbar an Umfang zunahmen. Nach Wochen endlich verdorrten die Knospen im geschlossenen Zustande, die Fruchtknoten aber, wie auch die ganzen Sprosse zeigten ein fortdauerndes Wachsthum, gerade wie die zur selbigen Zeit des Vergleiches wegen im Walde aufgesuchten freilebenden Stöcke. Kurz, das Resultat war, dass die cultivirten Pflanzen reichlich Früchte zur Reife brachten, deren zahlreiche Samen sich in Nichts von denen wildwachsender Exemplare unterschieden.

Hiernach vermag *L. abortivum* sich innerhalb geschlossener Knospen selbst zu bestäuben. Es ist dieses Verhalten jedoch insofern nicht mit echter Kleistogamie zu verwechseln, als sich die geschlossen bleibenden Blüthen morphologisch in gar nichts von den geöffneten unterscheiden. Letzteres constatirte ich durch zahlreiche Knospenzergliederungen.

Die blosse Möglichkeit der Selbstbefruchtung unserer Pflanze scheint mir durch das Vorstehende nachgewiesen; eine andere Frage ist es, ob der von mir an einem cultivirten Exemplar beobachtete Vorgang sich in freier Natur wiederholt. Wiewohl ich diese Frage für jetzt noch nicht mit Entschiedenheit zu bejahen wage, so will ich doch bemerken, dass es mir im Verlauf des Sommers mehrmals so geschienen hat, als ob auch wildwachsende, mit reifenden Früchten versehene Stöcke auf der Spitze der Fruchtknoten hie und da verdorrte Knospen zeigten, die nur im geschlossenen Zustande vertrocknet sein konnten. Jedenfalls gedenke ich meine Beobachtungen in die-

ser Richtung im nächsten Jahre mit mehr Sorgfalt wieder aufzunehmen.

Uebrigens scheinen auch noch andere Gründe eine mindestens facultative Selbstbestäubung unserer Pflanze wahrscheinlich zu machen: 1) besitzt sie einen pulverigen, sich wenig zusammenballenden und leicht zerstreuenden Pollen; 2) öffnet sich die Anthere nach meinen Beobachtungen stets einige Zeit vor Aufbruch der Knospe und lässt hierbei ihren Pollen zum Theil aus dem Fache heraustreten; 3) producirt überhaupt keine mir bekannte Orchidee relativ und absolut soviel Pollen in einer Blüthe, wie *L. abortivum*. Denn nicht nur ist die Anthere im Vergleich mit der anderer einheimischer Orchideen sehr gross und pollenreich, sondern es kommt hier auffallend oft vor, dass sich in einer Blüthe die sonst abortirten Stamina in grösserer oder geringerer Zahl fruchtbar entwickeln. Es ist wohl klar, dass das vereinte Wirken dieser drei aufgezählten Thatsachen ausnehmend leicht zur Selbstbestäubung führen kann.

Das zuletzt erwähnte morphologisch wichtige Vorkommen der häufigen Ausbildung normal verkümmerter Staubblätter will ich noch mit einigen Worten besprechen. Unter den handschriftlichen die Familie der Orchideen betreffenden Aufzeichnungen unseres unvergesslichen Lehrers Al. Braun, welche derselbe mir vor Jahren in seiner hinlänglich bekannten Liebenswürdigkeit durchzusehen gestattete, befindet sich eine Notiz, nach welcher Dr. Thiry und Mettenius 1851 im Kaiserstuhl zahlreiche mehr oder weniger vollständig triandrische Blüthen von *L. abortivum* gefunden haben. Es hatte hierbei die normale, mittlere Anthere ihre Auriculae beibehalten, die man bekanntlich als dem inneren Staminalkreise angehörige Staminodien ansieht; die Filamente der zwei accessorischen Stamina wurden, am Rande des Säulchens angewachsen, von den herablaufenden Kanten der Auriculae umfasst. Hiernach würden die überzähligen Stamina dem äusseren Kreise angehören, wobei jedoch ihre Deckung durch Glieder des inneren immerhin auffallend erscheint, wiewohl dergleichen nicht ohne Analoga im Pflanzenreich wäre. — Ich selbst wandte in diesem Jahre den rudimentären Staubgefässen von *Limodorum* eine ganz besondere Aufmerksamkeit zu und fand das überaus häufige Auftreten derselben im entwickelten Zustande völlig

bestätigt, — bemerkte aber, dass sie bald dem inneren, bald dem äusseren Kreise angehören, bald beiden gleichzeitig. Vorzugsweise, ja oft ausschliesslich treten sie in den untersten Blüthen reicher, üppiger Inflorescenzen auf, wobei in der Regel von den unteren nach den oberen Blüthen hin eine Abnahme in der Zahl und Grösse der ausgebildeten accessorischen Stamina unverkennbar ist. Die folgende kurze Beschreibung einzelner ausgewählter Fälle soll theilweise das Gesagte bestätigen, theilweise noch andere bemerkenswerthe Facta zur Kenntniss bringen:

1. Die zwei untersten Blüthen einer Inflorescenz triandrisch mit drei ziemlich gleich stark entwickelten Antheren; keine Auriculae! Die Stelle der letzteren von den überzähligen Staubblättern eingenommen, die folglich dem inneren Kreise angehören.

2. Ein anderes Exemplar zeigte: a) in der ersten Blüthe von unten vier pollentragende Stamina und ein Staminodium, — nämlich ausser dem normalen Staubblatt zwei kleinere, dem inneren Kreise angehörige an Stelle der fehlenden Oehrchen; — eine vierte, ebenfalls kleinere Anthere mit gut entwickeltem Pollen stand mitten vor der normalen und erwies sich als metamorphosirtes Rostellum![1]) Das erwähnte Staminodium links unten in der offenen Blüthe gehörte zum äusseren Kreise. Das ihm opponirte linke vordere Sepalum gespornt; der Sporn etwas kürzer als der des Labellums. b) die zweite Blüthe triandrisch mit einem Staminodium ohne die normalen Oehrchen. An Stelle dieser zwei grosse Antheren des inneren Kreises; vom äusseren Kreis die sonst entwickelte obere staminodial, dagegen die rechte vordere halb fertil, halb petaloid mit einem an die Säule angewachsenen Spörnchen. c) die dritte Blüthe tetrandrisch; vom äusseren Kreis das normale und das linke vordere Stamen gut entwickelt, wiewohl das erstere etwas grösser erschien, — vom inneren die beiden seitlichen ausgebildet, jedoch weniger stark und mit nur kleinen Pollensäcken. Dazu an Stelle des rechten vorderen Staubblattes ein petaloides Staminodium, nur wenig kleiner als die Petala selbst. d) die vierte Blüthe normal bis auf die

[1]) Bei der aus Costa-Rica stammenden *Dichaea diandra* Rchb. f. findet sich ausser der normalen stets noch eine zweite innere vor jener liegende Anthere, entstanden durch Metamorphose des Rostellum's.

rechte, in eine kleine pollentragende Anthere umgewandelte Auricula, desgleichen e) die fünfte, wo jedoch auch die linke Auricula spurenhaft an der Pollenbildung theilnahm. Die zahlreichen übrigen Blüthen des Sprosses normal und monandrisch.

Schliesslich will ich, wieder zum Ausgangspunkt meiner Mittheilung zurückkehrend, zusammenfassend hervorheben, dass bei *Limodorum abortivum*

1) Selbstbestäubung an cultivirten Exemplaren als möglich constatirt und
2) an wildwachsenden nicht unwahrscheinlich ist, dass aber
3) aus den vorliegenden Thatsachen auf etwa ausgeschlossene Insektenbefruchtung durchaus noch nicht gefolgert werden darf.

Herr Th. Liebe zeigte von ihm seit längerer Zeit cultivirte Exemplare von *Isoëtes lacustris* L. aus dem Titi-See vor.

Herr P. Magnus theilte mit, dass *Puccinia Malvacearum* Montgne. vor einigen Tagen von Herrn Photographen Günther auch bei Berlin, und zwar in der Gärtnerei von May in Pankow, beobachtet und ihm gezeigt worden sei. Bemerkenswerth sei, dass die nur auf den Blättern, aber nicht auf den Blüthenkelchen befallenen Exemplare nicht aus neuerdings bezogenem Samen stammen, woraus Vortr. schliesst, dass die Infection in dem Garten des Herrn May ganz neuerdings von einer nahe gelegenen Stelle aus stattgefunden haben müsse. Vortr. bemerkte ferner zur Vervollständigung seiner früheren Angaben über die Wanderungen dieses Pilzes, dass er denselben von Herrn Stud. F. Karsch von Münster in Westfalen (Oct. 1876), ferner von Herrn G. Herpell in St. Goar (Sept. 1877) auf *Althaea rosea* (L.) Cav. und *Malva mauritiana* L. erhalten habe. Unser Mitglied Herr Hermes habe den Pilz in Dyck bei Glehn, Regbez. Düsseldorf seit Juli 1874 so intensiv auf *Althaea rosea* auftreten sehen, dass er die Cultur derselben völlig aufgeben musste. In Oesterreich sei der Pilz ebenfalls 1876, und zwar von Dr. Schiedermayr bei Linz, und von Professor W. Voss bei Laibach sowohl auf *Althaea rosea,* als auch auf wildwachsenden *Malva*-Arten beobachtet worden. Herr Pastor J. Holuby habe dieselbe ebenfalls schon 1876 bei Ungarisch-Skalitz, dem östlichsten dem Vortr. bisher bekannt gewordenen Fundorte auf *Althaea rosea* bemerkt. Vortr. selbst fand *Puccinia Malvacearum*

in Tetschen (Sept. 1877) auf jungen einjährigen, noch nicht zu Blüthenstengeln ausgewachsenen Exemplaren der *Althaea rosea*, während sie auf älteren Stöcken derselben, sowie auf wilden Malven fehlt. Hervorgehoben zu werden verdient, dass sie in der sächsischen Schweiz noch gänzlich fehlte (Vgl. Sitzb. Ges. Naturf. Freunde, Berlin, 20. Nov. 1877, S. 242 ff.)

P. Ascherson. E. Koehne.

Sammlung Deutscher Laubmoose.

Herausgegeben

von

C. Warnstorf in Neuruppin, Preussen.

Die Exemplare liegen frei in Papierkapseln und werden zwischen Zeitungspapier versandt. Im Abonnement kostet jede Nummer 0,10 Mrk., einzelne Species nach Auswahl werden mit je 0,15 Mrk. berechnet. (Vgl. Verhandl. d. bot. Vereins 1875 pag. 88—90 und 1876 pag. XXXII—XXXIV.)

Es sind ferner erschienen und von mir direct zu beziehen:

180. *Amblystegium radicale* Schpr. c.fr.
181. *Amblystegium serpens* Schpr. var. *fallax* C. W. c.fr.
182. *Amblystegium serpens* Schpr. var. *squarrosum* C. W. c.fr.
183. *Amblystegium Kochii* B. S. c.fr.
184. *Anoectangium compactum* Schwgr. c.fr.
185. *Archidium alternifolium* Schpr.
186. *Barbula paludosa* Schwgr. st.
187. *Barbula Brebissoni* Brid. st.
188. *Barbula cylindrica* Schpr. st.
189. *Bartramia ithyphylla* Brid. c.fr.
190. *Bartramia subulata* B. S. c.fr.
191. *Bryum pendulum* Schpr. var. *Rutheanum* C. W.
192. *Bryum cirratum* H. et H.
193. *Bryum intermedium* Brid.
194. *Bryum Warneum* Bland.
195. *Bryum Mildeanum* Schpr. st.
196. *Cinclidotus aquaticus* B. S. st.
197. *Coscinodon pulvinatus* Spr. c.fr.
198. *Cylindrothecium cladorrhizans* Schpr.
199. *Cynodontium polycarpum* Schpr. c.fr.
200. *Dicranoweisia crispula* Lindb. c.fr.
201. *Dicranum elongatum* Schwgr. c.fr.

202. *Dicranum palustre* B. S. c.fr.
203. *Dicranum montanum* Hedw. c.fr.
204. *Dicranum Starckii* W. et M. c.fr.
205. *Dicranum strictum* Schleich. st.
206. *Didymodon flexifolius* Hook. et Tayl. st.
207. *Ephemerum serratum* Hampe.
208. *Eurhynchium androgynum* Schpr. c.fr.
209. *Fissidens grandifrons* Brid. st.
210. *Fissidens rufulus* B. S. st.
211. *Fontinalis squamosa* Dill. c.fr.
212. *Funaria fascicularis* Schpr. c.fr.
213. *Grimmia atrata* Mielichhof. c.fr.
214. *Grimmia apiculata* Hornsch. c.fr.
215. *Grimmia Mühlenbeckii* Schpr. c.fr.
216. *Grimmia tergestina* Tomm. st.
217. *Grimmia pulvinata* Sm. var. *epilosa* Schpr. c.fr.
218. *Grimmia elatior* B. S. c.fr.
219. *Grimmia alpestris* Schleich. c.fr.
220. *Grimmia mollis* B. S. st.
221. *Gymnostomum rupestre* Schwgr. c.fr.
222. *Gymnostomum curvirostrum* Hedw. c.fr.
223. *Hedwigia ciliata* Ehrh. var. *leucophaea* Schpr. c.fr.
224. *Heterocladium dimorphum* B. S. c.fr.
225. *Homalothecium Philippeanum* Schpr. c.fr.
226. *Hypnum aduncum* Schpr. var. *gracilescens* Schpr. st.
227. ***Hypnum capillifolium*** C. W. st. Novität!
228. *Hypnum falcatum* Brid. st.
229. *Hypnum stramineum* Dicks. var. *compactum* st.
230. *Hypnum elodes* R. Spruce st.
231. *Hypnum imponens* Hedw. st.
232. *Hypnum eugyrium* Schpr.
233. *Hypnum arcticum* Sommerfelt st.
234. *Hypnum polygamum* Schpr.
235. *Leptotrichum glaucescens* Hampe c.fr.
236. *Mnium serratum* Brid. c.fr.
237. *Mnium stellare* Hedw. c.fr.
238. *Mnium insigne* Mitt. c.fr.
239. *Mnium spinosum* Schwgr. c.fr.
240. *Oreoweisia serrulata* De Not. c.fr.
241. *Orthotrichum cupulatum* Hoffm. var. *Rudolphianum* Schpr.

242. *Orthotrichum rupestre* Schleich.
243. *Paludella squarrosa* Ehrh. c.fr.
244. *Philonotis marchica* Brid. c.fr.
245. *Pogonatum alpinum* Röhl. c.fr.
246. *Polytrichum commune* L. var. *perigoniale* B. S.
247. *Pottia cavifolia* Ehrh. var. *incana* Schpr.
248. *Pottia minutula* Schpr.
249. *Pseudoleskea catenulata* B. S. st.
250. *Pterigynandrum filiforme* Hedw. c.fr.
251. *Ptychomitrium polyphyllum* Fürnr.
252. *Pyramidula tetragona* Brid.
253. *Rhacomitrium sudeticum* B. S. c.fr.
254. *Rhabdoweisia fugax* B. S.
255. *Rhynchostegium confertum* Schpr. var. *brevifolium* Milde c.fr.
256. *Sphagnum acutifolium* Ehrh. var. *fuscum* c.fr.
257. *Sphagnum acutifolium* Ehrh. var. *purpureum* st.
258. *Sphagnum acutifolium* Ehrh. var. *roseum* st.
259. *Sphagnum acutifolium* Ehrh. var. *tenellum* st.
260. *Sphagnum cymbifolium* Ehrh. var. *papillosum* Lindb. Uebergangsform!
261. *Sphagnum laricinum* Spruce = *Sph. neglectum* Ångstr. st.
262. *Sphagnum Mülleri* Schpr. c.fr.
263. *Sphagnum molluscum* Bruch. c.fr.
264. *Sphagnum rigidum* Schpr. var. *squarrosum* Russ.
265. *Sphagnum squarrosulum* Lesq. st.
266. *Sphagnum subsecundum* N. et H. var. *contortum* Schpr. c.fr.
267. *Sphagnum subsecundum* N. et H. Verschiedene Formen.
268. *Sphagnum fimbriatum* Wils. c.fr.
269. *Sphagnum recurvum* P. d. B. var. *squamosum* Ångstr. st.
270. *Sphagnum recurvum* P. d. B. var. *rubricaule* C. W.
271. *Sphagnum teres* Ångstr. c.fr.
272. *Sphagnum teres* Ångstr. var. *viride* C. W. st.
273. *Sphagnum recurvum* P. d. B. var. *fuscum* c.fr.
274. *Sphagnum cuspidatum* Ehrh. var. *plumosum* Schpr. c.fr.
275. *Sphagnum spectabile* Schpr. c.fr.
276. *Tayloria serrata* B. S.
277. *Thuidium Blandowii* B. S. c.fr.
278. *Trichodon cylindricus* Schpr. c.fr.
279. *Ulota phyllantha* Brid. st.
280. *Webera cruda* Schpr. c.fr.

281. *Webera annotina* Schwgr. c.fr.
282. *Webera elongata* Schwgr. c.fr.
283. *Webera carnea* Schpr. c.fr.
284. *Webera pulchella* Schpr. c.fr.
285. *Weisia viridula* Brid. var. *amblyodon* B. S. st.

Neuruppin im October 1877.

Sphagnotheca Belgica.

Herbier des Sphaignes de Belgique par Fr. Gravet.
Fascicule premier 1—70. Louette-Saint-Pierre. Dec. 1876.

Von dem berühmten Herausgeber der Bryotheca Belgica werden unter diesem Titel gewissermassen als Nachtrag zu diesem Werke die belgischen Torfmoose in 2 Fascikeln herausgegeben, welche, was sowohl äussere Ausstattung als Schönheit und Reichthum der Exemplare anlangt, der Bryothek ebenbürtig an die Seite zu stellen sind.

Die mir vorliegende 1. Lieferung, 70 Nummern enthaltend, weist folgende Species auf:

1.	*Sphagnum*	*Girgensohnii* Russ.	No. 1—10.
2.	—	*fimbriatum* Wils.	„ 11—14.
3.	—	*recurvum* P. d. B.	„ 15—32.
4.	—	*cuspidatum* Ehrh.	„ 33—46.
5.	—	*teres* Ångstr.	„ 47—51.
6.	—	*squarrosulum* Lesq.	„ 52—54.
7.	—	*squarrosum* Pers.	„ 55.
8.	—	*rigidum* Schpr.	„ 56—58.
9.	—	*Mülleri* Schpr.	„ 59—62.
10.	—	*neglectum* Ångstr. = *laricinum* R. Spruce	„ 63—68.
11.	—	*molluscum* Bruch	„ 69—70.

Obgleich verschiedene Arten in der Sammlung nur als Localformen vertreten sind, so haben doch auch andrerseits von einzelnen Species sehr hübsche und interessante Varietäten,

Aufnahme gefunden; so sind z. B. *Sph. Girgensohnii* durch folgende Abänderungen: *pumilum* Ångstr., *squarrosulum* Russ. und *strictum* Russ., *Sph. recurvum* durch: *majus* Ångstr., *tenue* Kling.?, *patens* Ångstr., *gracile* Nob. und *squamosum* Ångstr., *Sph. cuspidatum* durch: *submersum* Schpr. und *plumulosum* Schpr., *Sph. rigidum* durch: *squarrosum* Russ. und *compactum* Schpr. vertreten. Ausser *Sph. Girgensohnii, teres, squarrosulum, squarrosum* und *rigidum* sind sämmtliche Arten im Fruchtzustande vorhanden. Da alle in der Sammlung vertretenen Species und Varietäten von einem der ersten Kenner der europäischen Sphagnen, Dr. J. Ångström, revidirt worden sind, so hat die Collection von vornherein vollen Anspruch auf wissenschaftliche Gründlichkeit und kann deshalb mit Recht allen Denen, welche den europäischen Torfmoosen ihre Aufmerksamkeit schenken wollen, zum Studium auf's Wärmste empfohlen werden.

Was die Nomenclatur der verschiedenen Arten betrifft, so erkläre ich mich vollkommen damit einverstanden, dass *Sph. squarrosulum* Lesq. als selbständige Species aufgeführt wird. Schimper und Andere ziehen diese schöne und nach meinen Beobachtungen sehr constante Form zu *squarrosum* Pers., zu welchem sie indess nicht in so naher Beziehung steht wie zu *Sph. teres* Ångstr., mit welchem sie gar nicht selten in einem und demselben Rasen gefunden wird. Ich habe mich aber überzeugt, dass man jedenfalls am richtigsten urtheilt, wenn man ihr als Bindeglied der beiden Arten zwischen ihnen ihren Platz anweist. Ebenso bin ich der Ansicht, dass nach dem Vorgange von Schimper Synops. ed. II., *Sph. recurvum* P. d. B. und *cuspidatum* Ehrh. specifisch zu trennen sind, da schon bei nur einiger Uebung es thatsächlich nicht so schwer halten dürfte, beide Arten durch ihren Habitus auseinander zu halten; dagegen kann ich *Sph. neglectum* Ångstr. niemals als Art anerkennen. Trotz der sorgfältigsten mikroskopischen Untersuchung von umfangreichem Material aus der Mark, Schlesien, der Rheinprovinz und Belgien, kann ich nur ein einziges durchgreifendes Merkmal auffinden, wodurch sich diese Art von *subsecundum* N. et H., dem sie habituell zum Verwechseln ähnlich sieht, unterscheidet, und das ist die 2—3 Zellenlagen starke Rindenschicht, welche bei *subsecundum* stets einschichtig ist. Ob dies Merkmal allein hinreichend ist, um darauf hin

eine neue Art zu begründen, wage ich an dieser Stelle nicht zu entscheiden, bezweifle es jedoch, da die Zellenlagen der Rindenschicht bei einer und derselben Art in Bezug auf ihre Zahl nicht selten sehr abweichen. Wer *Sph. laricinum* Spruce als Art anerkennt, der müsste dann — sei es auch nur aus Consequenz — *Sph. papillosum* Lindb. ebenfalls als solche gelten lassen; denn letztere Form ist von *Sph. cymbifolium* Ehrh. im Grunde genommen auch nur durch 4—5 schichtige Rindenschicht (die Rinde des typischen *cymbifolium* besteht aus 3 Zellenlagen) verschieden. Zieht demnach Schimper in Synops. ed. II *Sph. papillosum* als Var. γ zu *cymbifolium*, so müsste er consequenter Weise nach meinem Dafürhalten auch *Sph. neglectum* Ångstr. als Abart zu *subsecundum* stellen.

Doch das sind Ansichten, über welche sich streiten lässt; jedenfalls wird aber die vorliegende Sammlung dazu beitragen, dass der Formenreichthum der europäischen Torfmoose in immer weiteren Kreisen erkannt und gewürdigt wird.

In Anbetracht der eleganten Ausstattung und der schönen, reichen und instructiven Exemplare ist der Preis von 16 Mark für Lieferung I ein mässiger zu nennen.

Möge demnach das Werk bei allen Moosfreunden diejenige Würdigung und Beachtung finden, welche es unstreitig in vollem Masse verdient.

Neuruppin im October 1877.

C. Warnstorf.

Die Unterzeichneten beabsichtigen in nächster Zeit eine Pilzsammlung herauszugeben, die den Titel führen soll:

Mycotheca Marchica.

Es sollen hierin vornehmlich seltenere, kritische und neue Arten und Formen der Mark aus allen Abtheilungen des Pilzgebiets ausgegeben werden.

Auf genaue Bestimmung wird man besondere Sorgfalt verwenden, neue oder kritische Species überdies mit Originalzeichnungen und Diagnosen resp. Bemerkungen begleiten. Zur Ausgabe gelangen nur gut entwickelte und reichliche Exemplare. Species, die man, ihrer Seltenheit wegen, nicht in einer Anzahl beschaffen kann, wie sie für die Publikation erforderlich ist, werden in guten Abbildungen beigefügt.

Da es den Unterzeichneten wesentlich nur darum zu thun ist, einen Beitrag zur Flora ihrer Provinz zu liefern, und sie auf pecuniäre Vortheile bei diesem Unternehmen gänzlich Verzicht leisten, ausserdem aber in Folge aussergewöhnlicher Umstände die Beigabe von lithographirten Originalzeichnungen fast kostenlos bewerkstelligen können, so sind sie in der Lage, die Centurie zu einem Preise abzugeben, der die Anschaffung derselben selbst minder bemittelten Pilzfreunden ermöglichen wird.

Dieser Preis beträgt nämlich die gewiss äusserst geringe Summe von 10 Mark.

Die Sammlung erscheint in Fascikeln (je zu 50 Spec.) in Fristen von 2—3 Monaten.

Aufträge wolle man an einen der Unterzeichneten senden. Schliesslich erlauben wir uns an die Botaniker unserer Provinz die Bitte zu richten, uns gütigst mit Beiträgen unterstützen zu wollen.

Berlin im September 1878.

Dr. W. Zopf. P. Sydow.

Verzeichniss

der

für die Vereins-Bibliothek eingegangenen Drucksachen.

Vergl. Jahrg. XVIII. S. LIV. ff.

Geschlossen am 1. October 1878.

I. Periodische Schriften.

A. Europa.

Dänemark.

Kopenhagen. Videnskabelige Meddelelser fra den Naturhistoriske Forening i Kjöbenhavn. For Aaret 1876 (1876—1877).

— Botanisk Tidsskrift udgivet af den Botaniske Forening i Kjöbenhavn III. Räkke, I. Bind, 3. 4. Häfte und II. Bind, 1. 2. Häfte. (1877—1878).

Schweden.

Lund. Botaniska Notiser. Utgifne af C. F. O. Nordstedt. 1877 No. 1, 3, 4. 1878, 1—3.

Deutschland.

Augsburg. Berichte des naturhistorischen Vereins in Augsburg. Jahrg. XXIV. (1877).

Bamberg. Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg. XI. (1876).

Berlin. Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XVIII. (1876).

— Monatsberichte der Kgl. Preussischen Akademie der Wissenschaften; März 1877 bis Juni 1878.

— Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu B. Jahrg. 1876 und 1877.

— Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft; Bd. XXIX. (1877) und XXX. No. 1 (1878).

— Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaus in den Kgl. preussischen Staaten etc. Jahrg. XX. (1877), Juni bis Dezember; Jahrg. XXI. (1878), Januar bis Juli.

Bonn. Verhandlungen des naturhistorischen Vereins für die preussischen Rheinlande und Westfalen. Jahrg. XXXII. 2. Hälfte (1875); Jahrg. XXXIII. 2. Hälfte (1876); Jahrg. XXXIV. 1. Hälfte (1877).

Bremen. Abhandlungen, herausgegeben vom naturwissenschaftlichen Verein zu Bremen. Bd. V. Heft 3. 4. (1877, 1878).

Breslau. Jahresberichte (und Abhandlungen) der Schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Jahresber. LIV. (1876—1877).

Danzig. Schriften der naturforschenden Gesellschaft in Danzig. Neue Folge Bd. IV. Heft 2 (1877).

Dresden. Isis. Herausgegeben von Oken. Heft VIII—X. (1831). Gesch. des Herrn Dr. P. Magnus.

— Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrg. 1876 (Juli bis December) und Jahrg. 1877 (Januar bis December).

Emden. Jahresberichte über die Wirksamkeit und den Zustand der naturforschenden Gesellschaft in Emden. 62. Jahresber. für 1876 (erschienen 1877).

Erlangen. Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Societät zu Erlangen. Jahrg. IX. (1877).

Freiburg i. B. Berichte über die Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft zu Freiburg i. B. Bd. VII. Heft 1, 2 (1877—1878).

Fulda. Berichte des Vereins für Naturkunde zu Fulda. Jahrg. V. (1878).

Giessen. Berichte der Oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Bd. XVI. (1877).

Greifswald. Mittheilungen aus dem naturwissenschaftlichen Verein von Neu-Vorpommern und Rügen in Greifswald. Bd. IX. (1877).

Halle a. S. Naturwissenschaftlicher Verein für Sachsen und Thüringen in Halle: Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, Dritte Folge Bd. II.

Hannover. Jahresberichte der naturhistorischen Gesellschaft zu Hannover. Jahrg. XXVI. (1877).

Heidelberg. Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. Neue Folge Bd. II. Heft 1. 2. (1877-1878).

Kiel. Schriften des naturwissenschaftlichen Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. II. Heft 2 (1877).

Königsberg i. P. Schriften der physikalisch-ökonomischen Gesellschaft zu K. Jahrg. XVII. (1876) und XVIII. (1877).

Landshut. Berichte des botanischen Vereins in Landshut. Ber. III. (1869—1871), IV. (1872—1873), VI. (1876—1877).

Magdeburg. Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg. Jahrg. VII. (1877).

— Abhandlungen des naturwissenschaftlichen Vereins zu Magdeburg. VII. (1876).

Marburg. Sitzungsberichte der Gesellschaft zur Beförderung der gesammten Naturwissenschaften in Marburg. Jahrg. 1876 und 1877.

Münster i. W. Jahresberichte des westfälischen Provinzialvereins für Wissenschaft und Kunst. Jahrg. V. (1877).

Neubrandenburg. Archiv des Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Mecklenburg. XXXI. Jahrg. (1877; erschienen 1878).

Stuttgart. Jahreshefte des Vereins für vaterländische Naturkunde in Württemberg. Jahrg. XXXIII. (1877) und XXXIV. Heft 1, 2, 3 (1878).

Wiesbaden. Jahrbücher des nassauischen Vereins für Naturkunde. Bd. XXX. (1877).

Würzburg. Sitzungsberichte der physikalisch-medicinischen Gesellschaft in Würzburg. Jahrg. 1876—1877.

Zwickau. Jahresberichte des Vereins für Naturkunde zu Zwickau. Jahresb. 1876 und 1877 (erschienen 1877 und 1878).

Oesterreich.

a. Cisleithanien.

Aussig a. E. Berichte des naturwissenschaftlichen Vereins in Aussig. I. für 1876—1877 (erschienen 1878).

— Mittheilungen des naturwiss. Vereins in A. I. A. Purgold, über die Bildung der Aussig-Teplitzer Braunkohlenflötze (1878).

Brünn. Verhandlungen des naturforschenden Vereins in Brünn. Bd. XV. (1876).

Graz. Jahresberichte des akademischen naturwissenschaftlichen Vereins in Graz. III. (1877).

Innsbruck. Berichte des naturwissenschaftlich-medicinischen Vereins. Jahrg. VII. (1876), Heft 1—3) erschienen 1877 bis 1878.

Klagenfurt. Carinthia, Zeitschrift für Vaterlandskunde, Belehrung und Unterhaltung etc. Jahrg. 67, No. 5—12 (1877) bis Jahrg. 68, No. 1—6 (1878).

Linz. Berichte über das Museum Francisco-Carolinum. Jahresber. XXXV. (1877) und XXXVI. (1878).

— Jahresberichte des Vereins für Naturkunde in Oesterreich ob der Enns zu Linz. Jahrg. IX. (1878).

Trieste. Bollettino della società adriatica di scienze naturali in Trieste. Annata II. No. 3 (1876) bis III. (1877—1878).

Wien. Verhandlungen der K. K. zoologisch-botanischen Gesellschaft. Bd. XXVII. (1878).

b. Transleithanien.

Budapest. Természetrajzi Füzetek Füzet 1—4 (1877).

Hermannstadt. Verhandlungen und Mittheilungen des siebenbürgischen Vereins für Naturwissenschaften zu Hermannstadt. Jahrg. XXVII. (1877) und XXVIII. (1878).

Klausenburg. Erdélyi Muzeum IV. Évfolyam (1877) 5—10 Szám; V. Évfolyam (1878) 1—6 Szám.

— Az Erdélyi Muzeum egylet évkönyvei. Uj folyam II. Kötet 1—9 Szám (1877—1878).

— Magyar növénytani lapok kiadja A. Kanitz. Jahrg. I. (1877) und II. No. 1—9 (1878).

Schweiz.

Schweizerische naturforschende Gesellschaft. Verhandlungen. Versammlung 59, 1876 (Basel 1877).

Basel. Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Bd. VI. Heft 3 (1878).

Bern. Mittheilungen der naturforschenden Gesellschaft in Bern. No. 906—922 (1876).

Chur. Jahresberichte der naturforschenden Gesellschaft Graubündtens. Jahrg. XX. (1876).

St. Gallen. Berichte über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft. Jahrg. 1876 (ed. 1877).

Lausanne. Bulletin de la société vaudoise des sciences naturelles. Vol. XIV. No. 76, 77 bis XV. No. 78, 79 (1877—1878).

Neuchatel. Bulletins de la société des sciences naturelles de N. Tome XI. Cah. 1 (1877).

Belgien.

Bruxelles. Bulletin de la société royale de botanique de Belgique. Tome XV. No. 2, 3 und Tome XVI. (1877—1878.)

Niederlande.

Haarlem. Repertorium annuum Literaturae botanicae periodicae curarunt G. W. Bohnensieg et W. Burck. Tom. III. (1874) et IV. (1875).

Nymegen. Nederlandsch Kruidkundig Archief. II. Serie 2 Deel 4 Stuk und 3 Deel 1 Stuk (1877—1878).

Luxenburg.

Luxembourg. Publications de l'institut royal grand-ducal de Luxembourg. I. Section des sciences naturelles Vol. XVI. (1877). II. Section historique Vol. X. (1878), und: Chartes de la famille de Reinach etc. 1. Fasc. (1877).

England.

London. Journal and Proceedings of the Linnean Society. Botany. Vol. XV. No. 85—88 (1876—1877), Vol. XVI. No. 89—92 und List of the Members for 1876.

Frankreich.

Bordeaux. Actes de la société Linnéenne de B. Tome XXXI. (IV. Sér. T. I.) Livr. 4—6, Procès-verbaux et un Atlas. (1877); und Tome XXXII. (IV. Sér. T. II.) Livr. 1, 2 (1878).

Paris. Bulletins de la société botanique de France. Tome XXIII. (1876) Revue bibl. C—E und Session extraord. de Lyon.—T. XXIV. (1877) Comptes rendus No. 1, 2 und Revue bibl. A—E.

Portugal.

Lisboa. Jornal de sciencias mathematicas, physicas e naturaes publicados sob os auspicios da Academia real das Sciencias de Lisboa. Vol. V. (1876).

— Historia dos Estabelecimentos scientificos litterarios e artisticos de Portugal etc. por José Silvestre Ribeiro. Tom. V.—VII. (1876—1878).

— Sessão publica da acad. real, em 12 de 12 dez. 1875 e 15 maio 1877.

— Juan Loureiro, Flora Cochinchinensis, 2 voll. (Ulysipone 1790).

Italien.

Milano. Atti della società italiana di scienze naturali. Vol. XIX. Fasc. 1, 2, 3 (1876—1877).

Pisa. Atti della società toscana di scienze naturali. Vol. III. (1877). Processi Verbali Genn. Magg. Lugl. 1878.

— Nuovo giornale botanico italiano. Ed. T. Caruel. Vol. IX. No. 3, 4 (1877), Vol. X. No. 1, 2 (1878).

Roma. Atti della R. Academia dei Lincei. Transunti Vol. I. (1877) und Serie terza Vol. II. (1878).

Venezia. Atti del reale istituto veneto. Ser. V. Tom. VII Dispensa IV—VII (1876, 1877).

Russland.

Dorpat. Sitzungsberichte der Dorpater Naturforschergesellschaft. Bd. IV. Heft 3 (1877).

— Archiv für die Naturkunde Liv-, Esth- und Kurlands. I. Serie. Mineralogische Wissenschaften, nebst Chemie, Physik und Erdbeschreibung. Bd. VIII. Lieferung 3 (1877). II. Serie. Biologische Naturkunde. Bd. VIII. Lieferung 1, 2 (1877—1878).

Moskau. Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. Tom. LII. (1877) und T. LIII. No. 1 (1878).

Odessa. Neurussische Gesellschaft der Naturforscher. Zapiski. T. V. No. 1 (1877).

Petersburg. Acta Horti Petropolitani. Tom. V. Fasc. 1 (1877).

B. Asien.

Japan.

Yokohama. Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. Heft IX. (1876) bis XIII. (1877).

C. Amerika.

Argentinische Republik.

Cordoba. Boletin de la Academia nacional de Ciencias exactas existente en la Universidad de Cordoba. Entrega II—IV. Buenos Aires (1874—1875).

Vereinigte Staaten.

Boston. Proceedings of the Boston Society of Natural History. Vol. XVIII. Part 3, 4 (1876—1877). Vol. XIX. Part 1, 2 (1877).

— Memoirs read before the Boston Society of Nat. Hist., being a New Series of the Boston Journal of Nat. Hist. Vol. II. Part IV. Numb. VI. (1878).

Cincinnati. The Journal of the Cincinnati Society of Natural History. Vol. I. No. 1, 2 (1878).

Milwaukee. Jahresbericht des naturhistorischen Vereins von Wisconsin für das Jahr 1877—1878 (ed. 1877).

Washington. Annual Reports of the Board of Regents of the Smithsonian Institution etc. Jahrg. 1876 (ed. 1877).

— Reports of the Commissioner of Agriculture. For the years 1875 and 1876 (1876—1877).

— Monthly Reports of the Department of Agriculture for the years 1875 and 1876 (1876—1877).

— U. S. Geological Survey. F. V. Hayden, Geologist in Charge. Miscellaneous Publications: No. I. H. Gannett, List of elevations principally west of the Mississippi River. Ed. IV. (1877). — No. VII. Washington Matthews, Ethnography and Philology of the Hidatsa Indians (1877). — No. VIII. Elliott Coues, Furbearing Animals, a Monograph of North American Mustelidae etc. (1877).

— Bulletin of the U. S. Entomological Commission No 2. (1877).

II. Selbständig erschienene Schriften, Separat-Abzüge etc.

Ascherson, P. Ueber den botanischen Nachlass des Afrikareisenden E. de Pruyssenaere. S.-A. 1877.

— et A. Kanitz. Catalogus Cormophytorum et Anthophytorum Serbiae, Bosniae, Hercegovinae, Montis Scodri, Albaniae. Claudiopoli 1877.

Bauke, H. Zur Entwicklungsgeschichte der Ascomyceten. S.-A. 1877.

Bernard, A. Vergleichung der Floren des westindischen und ostindischen Archipels. Halle a. S. 1877.

Borbás, V. von. Symbolae ad floram aestivam insularum Arbe et Veglia. S.-A. 1876.

Brandt, K. Ueber die Fortpflanzung von Actinosphaerium Eichhornii. Halle a. S. 1877.

Braun, A. Die Pflanzenreste des aegyptischen Museums in Berlin. Nach A. Braun's Vortrag in der anthropolog. Gesellschaft in Berlin (15. April 1871) herausgegeben von P. Ascherson und P. Magnus. S.-A. 1877. Geschenk der Herausg.

Caflisch, F. Excursionsflora für das südöstliche Deutschland. Augsburg 1878.

Droysen, K. Beiträge zur Anatomie und Entwickelungsgeschichte der Zuckerrübe. Halle a. S. 1877.

Duval-Jouve, J. Etude histotaxique de ce qu'on appelle les cladodes des Ruscus. S.-A.

Eichler, A. W. Blüthendiagramme, construirt und erläutert von A. W. Eichler. II. Theil. Leipzig 1878.

Fischer von Waldheim, A. Revue des plantes nourricières des Ustilaginées. Moscou 1877.

— Les Ustilaginées. 2 Theile; Warschau 1877, 1878.

Fraas, O. Aëtosaurus ferratus Fr. aus dem Stubensandstein bei Stuttgart. Stuttgart 1877.

Goeze, E. Ein Beitrag zur Kenntniss der Orangengewächse. Hamburg 1874.

Janka, V. von. Centaurea Sadleriana Janka. S.-A. 1878.

Klinggräff, C. J. von. Zur Pflanzengeographie des nördlichen und arktischen Europa. 2. Aufl. Marienwerder 1878.

Kny, L. Nachruf auf A. Braun. S.-A. 1878.

Kuntze, O. Die Schutzmittel der Pflanzen gegen Thiere und Wetterungunst und die Frage vom salzfreien Urmeer etc. Leipzig 1877.

Kurtz, F. Referat über die pflanzengeographischen Schriften des Jahres 1876. Aus Just's bot. Jahresber. Bd. IV.

Mueller, F. von. Fragmenta Phytographiae Australiae. Vol. X (1877).

Munk, H. Die electrischen und Bewegungserscheinungen am Blatte der Dionaea muscipula. Mit der anatomischen Untersuchung des Dionaea-Blattes von F. Kurtz. Leipzig 1876.

Saccardo, P. A. Fungi novi ex herbario professoris P. Magnus Berolinensis. S.-A. Gesch. des Herrn P. Magnus.

Staub, M. Zusammenstellungen der in Ungarn ausgeführten phyto- und zoo-phaenologischen Beobachtungen. Für die Jahre 1875 und 1876 (2 Hefte); (Aus d. Jahrbüchern d. Kgl. ungar. Centralanstalt für Meteorologie und Erdmagnetismus).

Terraciano, N. Intorno alla trasformazione degli stami in carpelli nel *Capsicum grossum* e di un caso di prolificazione fruttipara nel *Capsicum annuum*. S.-A. 1878.

— Osservazioni sulla vegetazione dei Dintorni di Caserta per l'anno 1877. Caserta 1878.

Vogel, H. Die Gefässkryptogamen, Laub- und Lebermoose der Umgegend von Penig. S.-A. 1878.

Bemerkung. Wo nicht anders bemerkt, sind die unter No. II. aufgeführten Schriften Geschenke der Herren Verfasser.

Verzeichniss der Mitglieder

des

botanischen Vereins der Provinz Brandenburg.

---

1. October 1878.

Vorstand für 1877—78.

Kny, Prof. Dr. L., Vorsitzender.
Bolle, Dr. C., Erster Stellvertreter.
Garcke, Prof. Dr. A., Zweiter Stellvertreter.
Ascherson, Prof. Dr. P., Schriftführer.
Koehne, Dr. E., Erster Stellvertreter.
Kurtz, F., Zweiter Stellvertreter und Bibliothekar.
Winkler, A., Geh. Kriegsrath a. D., Kassenführer.

Ausschuss für 1877—78.

Dumas, Prof. Dr. W.
Kränzlin, F.
Kuhn, Dr. M.
Liebe, Dr. Th.
Loew, Dr. E.
Wittmack, Dr. L.

I. Ehrenmitglieder.

Baillon, Henri, Prof. der Naturgeschichte an der medicinischen Facultät in Paris, Rue Cuvier 12.

Boissier, Edmond, in Genf.

Čelakovský, Dr. Ladislav, Prof. der Botanik a. d. Universität und Custos am Böhmischen Museum in Prag, Weinberge, Palacky-Gasse 299.

de Cesati, Freiherr Vincenzo, Prof. der Botanik in Neapel.
Cohn, Dr. Ferdinand, Prof. der Botanik an der Universität in Breslau, Schweidnitzer Stadtgraben 26.
Crépin, François, Director des botanischen Gartens in Brüssel, Rue de l'Esplanade 8.
Duval-Jouve, J., Inspecteur de l'Ecole normale primaire in Montpellier.
Göppert, Dr. H. R., Geh. Medicinalrath und Prof. der Medicin und Botanik, Director des botanischen Gartens in Breslau.
Grisebach, Dr. A. H. R., Geh. Regierungsrath und Prof. der Botanik, Director des botanischen Gartens in Göttingen.
Hampe, Prof. Dr. Ernst, in Helmstedt.
Haynald, Dr. Ludwig, K. K. Geh. Rath und Erzbischof von Kalocsa in Ungarn.
Kerner, Dr. Anton Ritter von Marilaun, Prof. der Botanik, Director des botanischen Gartens in Wien.
von Müller, Baron, Dr. Ferd., Government's Botanist in Melbourne (Australien).
Peck, Dr. Reinhard, Cabinets-Inspector der Naturforschenden Gesellschaft in Görlitz.
Rabenhorst, Dr. Ludwig, in Meissen: Villa Louisa.
Roeper, Dr. Johannes, Prof. der Botanik in Rostock.
v. Tommasini, Ritter Mutius, K. K. österr. Hofrath in Triest.

II. Ordentliche Mitglieder.

(Die Namen der lebenslänglichen Mitglieder — vergl. § 5. der jetzigen Statuten! — sind **fett** gedruckt.)

1. In Berlin.

Arndt, A., Lehrer an der Elisabethschule, Belle-Alliancestr. 107.
Ascherson, Dr. P., Prof. der Botanik an der Universität, zweiter Custos am Kgl. Herbarium, Friedrichstr. 217.
Ascherson, Dr. F., erster Custos an der Universitäts-Bibliothek, Puttkamerstr. 20.
Bachmann, Dr. F., Oberlehrer, Grossbeerenstr. 3.
Bauer, G. H., Chemiker, Hollmannstr. 18.
Bauke, Dr. H., Breitestr. 21.
Benda, C., cand. med., Schöneberger-Ufer 40.

Bergmann, Heinr., Fabrik- und Gutsbesitzer, Friedrichstr. 105.
Bester, W., Post-Secretair, Moabit, Werftstr. 5.
Beyer, R., Schulamtscandidat, Luisen-Ufer 1A.
Boelitz, C., Lehrer, Gartenstr. 18.
Bolle, Dr. C., Leipziger Platz 13.
Bouché, Carl, Inspector des Kgl. bot. Gartens, Potsdamerstr. 75.
Brandt, Dr. K., Friedrichstr. 242.
Brook, Alb., Lehrer, Langestr. 67.
Dumas, Dr. W., Professor (Graues Kloster), Neue Friedrichstrasse 84.
Eckler, G., Lehrer a. d. Kgl. Turnlehrer-Bildungsanstalt, Chausseestr. 96.
Eichler, Dr. A. W., Prof. der Botanik an der Universität, Director des botan. Gartens und des Kgl. Herbariums, Potsdamerstr. 75A.
Fieberg, Dr. (Friedrichs-Realschule), Philippstr. 24.
Gallee, H., Lehrer, Straussbergerstr. 18.
Garcke, Dr. A., Prof. der Botanik an der Universität und erster Custos am Kgl. Herbarium, Friedrichstr. 227.
Geisler, Carl, Lehrer, Reinickendorferstr. 65.
Gürke, Max, stud. phil., Oranienburgerstr. 8.
Heinicke, Alb., cand. phil., Breitestr. 17.
Herzfeld, Dr., Oranienburgerstr. 31.
Hildebrandt, J. M., Nostizstr. 14.
Hoffmann, Dr. O., Nostizstr. 13.
Hosemann, P., Kaufmann, Neue Königstr. 25.
Jacobasch, E., Lehrer, Alvenslebenstr. 11.
Jahn, C. L., Lehrer, Alexanderplatz 1.
Jessen, Dr. C., Prof., Kastanien-Allee 69.
Kny, Dr. L., Prof. der Bot. a. d. Univers., Dorotheenstr. 95/96.
Koch, Dr. C., Prof. der Bot. an der Universität, Trebbinerstr. 15.
Koehne, Dr. E., (Friedrichswerd. Gewerbeschule), Waldemarstrasse 41.
Königsberger, Alfried, Apotheker, Lützower-Ufer 2.
Kramer, O., Bernburgerstr. 12.
Kränzlin, F., Lehrer (Graues Kloster), Belle-Alliancestr. 27,
Krause (I.), Dr. Aurel, (Louisenstädtische Gewerbeschule). Michaelkirchplatz 19.
Krause (II.), Arthur, (Louisenstädtische Gewerbeschule), Michaelkirchplatz 19.

Krohn, L. M. F., Grossgörschenstr. 65.
Kruse, Dr. F., Professor, (Wilhelms-Gymn.), Kurfürstenstr. 88.
Kuhn, Dr. M., (Königstädtische Realschule), Luisenstr. 67.
Kurtz, Fr., cand. phil., Assistent am bot. Garten, Königin-Augustastr. 50.
Lackowitz, W., Schriftsteller, Schönhauser-Allee 57.
Lange, Dr. Jul., (Friedrichswerd. Gewerbeschule), Hagelsbergerstr. 36.
Lautz, M., stud. phil., Alexandrinenstr. 96.
Liebe, Dr. Th., Oberlehrer, (Friedrichswerd. Gewerbeschule), Ritterstr. 35.
Loew, Dr. E., Oberlehrer (Kgl. Realschule), Lützowstr. 51.
Lorenz, Dr. C., Carlsbad 5.
Magnus, Dr. P., Privatdocent an d. Universität, Bellevuestr. 8,
von Martens, Dr. E., Prof. der Zoologie an der Universität, Custos am Kgl. zoologischen Museum, Kurfürstenstr. 35.
Matthias, F., Stallstr. 4.
Matz, A., cand. med., Carlstr. 14.
Mesch, Ant., Buchdruckereibes., Prinzenstr. 37.
Meyn, W. A., Lithograph, Wasserthorstr. 20.
Mögelin, M., stud. phil., Scharrnstr. 14.
Müllenhoff, Dr. K., (Louisenstädt. Realschule), Alexandrinenstrasse 93.
Müller, Carl, stud. rer. nat., Grimmstr. 6.
Müller, R., Apotheker, Louisen-Ufer 28.
Mylius, F., cand. pharm., Alte Leipzigerstr. 21.
Nowka, Friedr., Lehrer, früher Weberstr. 15.
Oder, G., Banquier, Charlottenstr. 18.
Orth, Dr. A., Prof. am landwirthschaftlichen Institut und an der Universität, Wilhelmstr. 43.
Paeske, Fr., stud. jur., Jerusalemerstr. 12.
Parreidt, H., Apothekenbesitzer, Bernburgerstr. 3.
Perring, W., Universitäts-Gärtner, Universitäts-Garten.
Petri, Dr. Fr., Oberlehrer, (Louisenstädt. Realschule), Docent an der Oberfeuerwerker-Schule, Melchiorstr. 30.
Pfeffer, Dr. G., Assistent am zoolog. Museum, Philippstr. 21.
Philipp, R., Ritterstr. 72.
Polakowsky, Dr. H., Auguststr. 49.
Poske, Dr. F., (Askan. Gymnas.) Teltowerstr. 29.
Potonié, H., stud. phil., Dorotheenstr. 42.

Pringsheim, Prof. Dr. N., Bendlerstr. 31.
Ramann, stud. pharm., Seydelstr. 25.
Ravoth, Max, Baumeister, Mittelstr. 5.
Reinhardt, Dr. O., Oberlehrer, (Louisenstädt. Gew.-Schule), Oranienstr. 45.
Rensch, C., Rector, Nostizstr. 14.
Retzdorff, W., Civil-Supernumerar, Wasserthorstr. 33.
Rieger, P., Lehrer, Manteuffelstr. 34.
Ritter, H., stud. phil., Schönhauser-Allee 57.
Robel, Dr. E., Brandenburgstr. 28.
Roth, Ernst, Hafenplatz 1.
Ruhmer, G., stud. rer. nat., Elsasserstr. 28.
Schmidt, Gust., Lehrer, Brandenburgstr. 63.
Schubert, Ad., Lehrer, Lichtenbergerstr. 3.
Schwann, Lehrer, Möckernstr. 80.
Seler, Ed., Lehrer, (Dorotheenstädt. Realschule), (d. Z. in Triest, Adr.: Evangelische Schule).
Serres, Dr. C., prakt. Arzt, Körnerstr. 2.
Steinberg, E., Rentier, Nostizstr. 19.
Stoll, E., Apotheker, Garnison-Lazareth I., Scharnhorststr.
Sulzer, Dr. L., prakt. Arzt, Schiffbauerdamm 33.
Sydow, P., Lehrer, Blumenthalstr. 3.
Thomas, Rich., stud. pharm., Garnisonlazareth II. zu Berlin, in Tempelhof.
Ule, Ernst, Waldemarstr. 66.
Unger, Lehrer, Lützowstr. 89.
Vogel, Theod., Secretair der Kgl. Bibliothek, Linienstr. 236.
Volkens, Geo., stud. phil., (p. Adr. H. A. Köppe) Friedrichstrasse 133.
Wache, Reinh., Lehrer, Waldemarstr. 15.
Weyl, Dr. Th., prakt. Arzt, Potsdamerstr. 134 B.
Winkler, A., Geh. Kriegsrath a. D., Schillstr. 17.
Wittmack, Dr. L., Custos des landwirthschaftlichen Museums. Privatdocent an der Universität, Schützenstr. 26.
Woyte, E., Geh. Kanzlei-Secretair im Kriegsministerium, Bernburgerstr. 12.
Wunschmann, Dr. E., (Sophien-Realschule), Fehrbellinerstrasse 10.
Zopf, Dr. W., Lehrer, Barutherstr. 13.

2. Im Regierungs-Bezirk Potsdam.

Barnêwitz, A., Lehrer (v. Saldern'sche Realschule) in Brandenburg a. H.
Boss, E., Lehrer am Kgl. Militair-Waisenhause in Potsdam.
Brefeld, Dr. O., Prof. an der Forstakademie in Eberswalde.
Buchholz, H., Cantor und Lehrer in Eberswalde.
Demmler, Kunst- und Handelsgärtner, Friedrichsfelde bei Berlin.
Egeling, G., in Potsdam, Neue Königstr. 41.
Eichler, G., Obergärtner und Lehrer an der Gärtner-Lehranstalt zu Sanssouci bei Potsdam.
Gallasch, C. E., Lehrer in Potsdam, Kietzstr. 21.
Grönland, Dr. J., Landwirthschaftl. Versuchsstation in Dahme.
Hechel, W., Lehrer in Brandenburg a. H., Kurstr. 6.
Hentig, H., Gymnasiallehrer in Eberswalde.
Hornig, Dr. E., prakt. Arzt in Oranienburg.
Jacobs, Frau Gutsbesitzer Auguste, Gnewickow bei Neu-Ruppin.
Jacobsthal, J. E., Kgl. Landbaumeister und Professor, Charlottenburg, Braunsche Priv.-Str. 9.
Janke, F., Lehrer (Gewerbeschule), in Potsdam, Bassin 49.
Klaeber, Ernst, Obergärtner, Colonie Alsen bei Zehlendorf.
Krumbholtz, F., Apothekenbesitzer in Potsdam.
Kuhlmey, Subrector an der Realschule in Perleberg.
Lange, H., Lehrer in Oderberg i. M.
Lauche, W., Kgl. Garten-Inspector, Kgl. Gärtner-Lehranstalt zu Sanssouci bei Potsdam.
Legeler, L., Apotheker in Rathenow.
Lehmann, G., Lehrer in Perleberg.
Leidoldt, F., Apothekenbesitzer in Belzig.
v. Liebeherr, General-Major a. D., Havelberg.
Lischke, Chr., Kaufmann, Eberswalde, Angermünderstr. 13.
Lucas, C., 1. Mittelschullehr., Charlottenburg, Bismarckstr. 46.
Mende, Obergärtner in Osdorf bei Marienfelde.
Milcke, W., Pfefferküchler in Potsdam, Charlottenstr. 79.
Mildbraed, Apothekenbesitzer in Prenzlau.
Naturfreunde der Priegnitz, Verein der, in Wittstock (Adr. Dr. Zillgenz).
Naturhistorischer Verein in Brandenburg a. H. (Adr. Lehrer Hechel).
Neumann, E., Gymnasial-Lehrer in Neuruppin.

Pauckert, C. A., Fabrikbesitzer in Treuenbrietzen.
Pippow, A., stud. phil. in Eberswalde.
Schmidt, F. W., Lehrer in Oderberg i. M.
Schultze, Dr. Herm., Kreis-Physikus in Neu-Ruppin.
Schwochow, H., Lehrer in Templin.
Spieker, Dr. R., Kreiswundarzt in Nauen.
Spieker, Dr. Th., Oberlehrer an der Realschule in Potsdam.
Strübing, C., Professor am Cadetten-Corps, Gross-Lichterfelde bei Berlin.
Toepffer, Ad., Mühlenbesitzer, in Brandenburg a. H.
Urban, Dr. I., Erster Assistent am Kgl. botan. Garten, Gross-Lichterfelde bei Berlin.
Warnstorf, C., Lehrer in Neu-Ruppin, Ludwigstr. 45.
Weber, stud. phil., (p. Adr. H. A. Weber), Prenzlau, Königstr. 166.
Winter, Dr. H., Assistenzarzt beim 2. Bataillon des Brandenburg. Füsilier-Regiments Nr. 35. in Brandenburg a. H.

3. Im Regierungs-Bezirk Frankfurt.

Bode, Jul., Major a. D. in Sorau N. L.
Bohnstedt, Dr. Reinh., Oberlehr. am Gymnasium in Luckau N. L.
Busch, A., Lehrer in Lieberose.
v. Dallwitz, Fräul. Louise, in Pförten N. L.
Freschke, W., Schlossgärtner in Lübbenau.
Friedrich, Dr. H., pract. Arzt in Landsberg a. W.
Geiseler, Dr. O., Apothekenbesitzer in Königsberg i. d. Neumark.
Goercke, J., Apothekenbesitzer, Landsberg a. W.
Golenz, J., Lehrer in Schönfeld bei Mühlbock (Kr. Züllichau-Schwiebus).
Grünfeld, Dr. Dav., pract. Arzt in Landsberg a. W.
Hagedorn-Götz, M., Apothekenbesitzer in Lübben N. L.
Hirte, G., in Landsberg a. W., Schlossstrasse 39.
Knorr, R., Apothekenbesitzer in Sommerfeld.
Melcher, E. Ed., Zehden.
Mellen, Realschullehrer in Spremberg.
Reichert, Th., Apothekenbesitzer in Müncheberg.
Riese, Herm., Privatier in Spremberg.
Röstel, H., Apothekenbesitzer und Stadtrath in Landsberg a. W.
Ruthe, R., Thierarzt in Bärwalde i. d. N.
Schultz, Dr. Arth., prakt. Arzt in Finsterwalde.

Starke, Stadtrath a. D. in Sorau, Niederstr. 187.
Zechert, P., in Landsberg a. W., Eisenbahnstr. 9.
Zimmmermann, R. (I.), Oberlehrer, Fürstenwalde.
Tangermann, Lehrer in Zehden.

4. Im Regierungs-Bezirk Magdeburg.

Deicke, Th., Lehrer in Burg.
Hülsen, R., Prediger in Böhne bei Gross-Wudicke (per Rathenow).
Maass, G., Societäts-Sekretair zu Altenhausen bei Erxleben.
Preusse, Dr., Oberlehrer in Aschersleben.
Prochno, Fr. (I.), Apothekenbesitzer in Clötze.
Prochno, Fr. (II.), Pharmaceut in Clötze.

5. Im Regierungs-Bezirk Merseburg.

Kunze, Joh., Lehrer in Eisleben, Dr. Lutherstr. 10.

6. Im Herzogthum Anhalt.

Preussing, H., Hof-Decorations-Maler in Bernburg.
Schneider, L., Bürgermeister a. D. in Zerbst.
Schnuse, W., Lehrer in Bernburg.
Würzler, Dr. F., prakt. Arzt in Bernburg.

7. Im übrigen Deutschland.

Andrée, Ad., Apotheker in Münder am Deister, Provinz Hannover.
Artzt, A., Vermessungs-Ingenieur in Marienberg (Sachsen).
Baenitz, Dr. C. G., Lehrer in Königsberg in Pr., Vorder-Rossgarten 64.
de Bary, Dr. A., Prof. der Botanik an der Universität z. Strassburg, Blauwolkengasse 17.
Bernard, Dr. A., in Strassburg i. E.
Becker, G., Apotheker in Bonn, Weberstr. 40.
Boeckeler, O., Apotheker in Varel (Oldenburg).
Bourquin, F. E., Apothekenbesitzer in Werdau, Kgr. Sachsen.
Brehmer, Dr. W., Senator in Lübeck.
Brock, Dr. Joh., Assistent am zootomischen Institut in Erlangen.
Buchenau, Dr. F., Prof. und Director der Realschule in Bremen.
Buchwald, Dr. A., Breslau, Hospital Allerheiligen.
Caspary, Dr. R., Prof. der Botanik in Königsberg i. Pr.

Charton, Dav., Kaufmann, Hamburg, Büschstr. 4.
Damm, Dr., Sanitätsrath und Kreisphysikus in Warburg.
Diercke, C., Seminar-Director in Stade, Provinz Hannover.
Dreger, W., Pharmaceut in Oels (R.-B. Breslau).
Droysen, Dr. C., Assistent am Polytechnikum in Carlsruhe (Baden), Rüppurrerstr. 20.
Ende, R., Apotheker in Grottkau, Reg.-Bez. Oppeln.
Engler, Dr. A., Professor der Botanik an der Universität in Kiel, Exercierplatz 10.
Felsmann, Dr., prakt. Arzt in Dittmannsdorf bei Waldenburg in Schlesien.
Fick, E., Apothekenbesitzer in Hirschberg (R.-B. Breslau), Bergstr. 3.
Firle, Max, stud. chem. in Carlsruhe (Baden), Fasanenstr. 4.
Frenzel, W., Lehrer an der höheren Töchterschule in Bonn, Kessenicher Weg 17.
v. Freyhold, Dr. Edm., Prof. an der höheren Töchterschule in Freiburg i. Br.
Fritze, R., Apotheker in Rybnik (R.-B. Oppeln).
Geheeb, Ad., Apotheker in Geisa (Grossh. Sachsen-Weimar).
Geih, Hugo, Lehrer in Zwickau, Schneebergerstr. 58.
Geisenheyner, L., Gymnasiallehrer in Kreuznach.
Gerndt, Dr. L., Oberlehrer an der Realschule in Zwickau (Kgr. Sachsen).
v. Hanstein, Dr. J., Geh. Rath und Prof. der Botanik an der Universität Bonn.
Hartig, Dr. R., Prof. an der Universität in München.
Haussknecht, Prof. C., in Weimar.
Hegelmaier, Dr. F., Prof. der Botanik in Tübingen.
Heideprim, P., Realschullehrer, Frankfurt a. M., Sandweg 137.
Hermes, Alb., Fürstl. Salm-Dyck'scher Gartendirector in Dyck bei Glehn (R.-B. Düsseldorf).
Herpell, Rentier in St. Goar.
Hinneberg, Dr. P., Apothekenbesitzer in Altona bei Hamburg.
Hörnlein, Dr., Kreis-Schulinspector in Sagan (R.-B. Liegnitz).
Holler, Dr. A., Arzt in Mering bei Augsburg.
Holtz, Ludw., Rentier in Greifswald, Markt.
v. Homeyer, E., Rittergutsbes. auf Warbelow bei Stolp i. P.
Hübner, Prediger an St. Lucae in Grünhof bei Stettin.
Jentsch, Dr. P., prakt. Arzt in Grabow a. O.

Irmisch, Dr. Th., Archivrath und Professor am Gymnasium in Sondershausen.

Kabath, H., Fürstbischöflicher Registratur-Assistent a. D. in Breslau, Schuhbrücke 27.

Kaumann, F., Pharmaceut in Strassburg i. E., (Garnison-Lazareth).

Kientopf, W., Post-Praktikant, Mannheim.

Kirchner, Dr. O., Assistent an der landwirthschaftlichen Akademie in Hohenheim (Würtemberg.)

v. Klinggräff, Dr. C. J., Rittergutsbesitzer auf Paleschken bei Stuhm (R.-B. Marienwerder).

Krause, H., stud. rer. nat. in Breslau, Neue Taschenstr. 4.

Kummer, P., Prediger in Münden (Provinz Hannover).

Kuntze, Dr. O., Privatier in Leipzig, Eutritzsch 197.

Langner, H., Ober-Bergamts-Secretair in Breslau, Kgl. Ober-Bergamt.

Leimbach, Dr. G., Reallehrer in Wattenscheid in Westfalen.

Limpricht, G., Lehrer in Breslau, Paradiesgasse 4.

Lincke. A. G. C., Lehrer in Grünhof bei Stettin.

Lindemuth, H., Dirigent der Weinbauschule in Geisenheim (Prov. Hessen-Nassau.)

Lindstedt, Dr. K., Lehrer am Kaiserl. Lyceum, Strassburg, Kalbsgasse 9.

Ludwig, Dr. F., Gymnasiallehrer in Greiz.

Marquardt, W., Medicinal-Assessor und Apotheker in Stettin.

Marsson, Dr. Th., Apotheker in Greifswald.

Melsheimer, Marcell., Oberförster in Linz am Rhein.

Müller, Dr. Herm., Oberlehrer an der Realschule in Lippstadt.

Müller, Rud., Lehrer an der Realschule in Marne (Schleswig-Holstein).

Münter, Dr. J., Prof. der Botanik in Greifswald.

Munckel, Apotheker in Kolbergermünde.

Naumann, Dr. Ferd., prakt. Arzt in Gera, Neuestr. 6.

Patschkowski, M., Gymnasiallehrer in Cöslin, Bahnhofstr. 35.

Peck, F., Kreisgerichts-Director in Schweidnitz.

Prahl, Dr. P., Kgl. Stabs- und Bataillons-Arzt beim 1. Bat. Schleswigschen Infanterie-Rgts. No. 84. zu Flensburg.

Reinke, Dr. J., Prof. der Botanik in Göttingen.

Rettig, H., Universitätsgärtner in Freiburg i. Br.

Rosbach, Dr. J., Kreisphysikus in Trier.

Rothe, H., Gärtner in Erfurt, Krämpfer Flur 1.
Sadebeck, Prof. Dr. R., Hamburg, Borgfelder Mittelweg 60.
Sanio, Dr. C., in Lyck in Ostpr.
Schlickum, Jul., Privatier in Winningen bei Koblenz.
Schmidt, Dr. J. A., Prof. in Ham (Mittelstr. 37.) bei Hamburg.
Schmitt, Kgl. Preuss. Artillerie-Hauptmann a. D., in Cassel.
Schnellé, H., Apotheker, früher in Stralsund.
Scholz, W., Mädchenlehrer in Jauer.
Schulze, H., Buchhalter in Breslau, Lorenzgasse 2/3.
Schulze, M., Apotheker in Jena.
Scriba, Dr. J., Assistent an der chirurgischen Klinik in Freiburg i. Br.
Seehaus, C., Conrector in Stettin, Frauenstr. 32.
Seydler, F., Conrector und Inspector der Seeliger'schen Erziehungs-Anstalt in Braunsberg (R.-B. Königsberg).
Staritz, Lehrer in Leipzig-Stötteritz.
Stenzel, Dr. Gust., Oberlehrer in Breslau, Klosterstr. 1A.
Straehler, A., Amts-Vorsteher in Görbersdorf bei Friedland (R.-B. Breslau).
Strasburger, Dr. E., Prof. der Botanik in Jena.
Thomas, Dr. F., Prof. an der Realschule in Ohrdruff, Herzogth. S.-C.-Gotha.
Timm, C. T., Schulvorsteher in Altona, Adolfstr. 42.
Treichel, A., Rittergutsbesitzer auf Hoch-Paleschken bei Alt-Kischau (R.-B. Danzig).
v. Uechtritz, Freih. R., Breslau, Klosterstr. 84.
Utpadel, R., Lehrer in Stettin.
Vigener, A., Hof-Apotheker in Biberich a. Rh.
Vogel, H., Bürgerschullehrer in Markneukirchen (Kgr. Sachsen).
Wiesenthal, Paul, Kaufmann (p. Adr. Julius Wallach). Mühlhausen in Thür. (Kiliansgraben 77E.).
Winkelmann, Dr., Oberlehrer in Stettin.
Winkler, M., Fabrik-Inspector in Giesmannsdorf bei Neisse.
Winnacker, H., stud. rer. nat. in Göttingen. Bürgerstr. 1B.
Wünsche, Dr. Otto, Gymnasial-Oberlehrer in Zwickau.
Zimmermann, J. (II.), Lehrer in Striegau.

8. Ausserhalb des Deutschen Reichs.

Areschoug, Dr. F. W. C., Adjunkt an der Universität in Lund (Schweden).

Blau, Dr. O., General-Consul des Deutschen Reichs in Odessa (Russland).

v. Borbás, Dr. Vince, Prof. an der Staats-Oberrealschule in Budapest (Ungarn), Desewffygasse 3.

Hartmann, Carl, Gärtner, Toowoomba (Queensland).

Hieronymus, G., Professor der Botanik an der Universität in Cordova (Argent. Republik.)

v. Möllendorff, Dr. O., Kaiserl. Consulats-Eleve in Shangai (China).

Pilger, R., Kgl. Engl. priv. Landes-Apotheker und Royal-Postmaster in Helgoland.

Soyaux, Herm., am Gabon (Afrika).

Staub, Dr. Móricz, Professor am Seminar für höhere Lehranstalten in Budapest (Ungarn), Tabaksgasse 27.

Stein, Berth., Inspector am Botan. Garten in Innsbruck.

Wolff, Dr. Reinh., Prof. am Polytechnikum in Riga.

Gestorben.

Drake, Joh., stud. rer. nat. in Berlin, 24. Jan. 1878.

Fries, Dr. Elias, Prof. emerit. in Upsala, 8. Febr. 1878.

Winkler, Ad. Jul. (II.), Beigeordneter und zweiter Bürgermeister in Sorau N. L., März 1878.

Die geehrten Mitglieder werden ergebenst ersucht, dem Kassenführer — Geh. Kriegsrath a. D. Winkler, Berlin W., Schill-Str. 17. — jedesmal eine kurze Mittheilung zu machen, sobald sie ihren Wohnort oder in grösseren Städten ihre Wohnung verändern.

Sollten einzelne Mitglieder wünschen, die Verhandlungen nicht in Heften, sondern jahrgangweise zu erhalten, so haben sie sich deshalb entweder an den 3. Schriftführer und Bibliothekar, oder an den Rendanten des Vereins zu wenden.

XXXIX. Sitzung vom 24. November 1876.

Vorsitzender: Herr A. Braun.

Herr A. Braun legte die neuerdings in Berlin im Handel vorkommenden Früchte von *Arachis hypogaea* L. und *Carya olivaeformis* (Marsh.) Nutt. vor, letztere aus den nördlichen Vereinigten Staaten stammend und gleich den ebendaselbst einheimischen Arten *Carya alba* Nutt. und *C. tomentosa* Nutt. Hickory-Nüsse genannt.

Derselbe legte ein Geheimmittel gegen Asthma vor, welches ihm von einem hiesigen Arzte übergeben worden war und aus Holland als „Asthmakraut" empfohlen wird. Es wird beim Gebrauche verbrannt; der Rauch erzeugt wohlthätigen Schlaf. Es besteht aus zusammengerollten Blättern, die beim Aufweichen als zu *Datura Stramonium* L. gehörig erkannt wurden.

Herr P. Ascherson bemerkt, dass die Anwendung dieser Pflanze gegen Asthma längst bekannt sei, und zwar würden die Blätter, zu Cigarren verarbeitet, geraucht. Von dem verwandten *Hyoscyamus niger* L. werden die Samen als Volksmittel gegen Zahnschmerzen in der Weise angewendet, dass man sie auf glühende Kohlen wirft, wobei die aus den aufplatzenden Samen hervorgetretenen Keimlinge für aus den hohlen Zähnen fallende Würmer gehalten werden.

Herr A. Braun legte zwei Wurzelstöcke der *Victoria regia* vor und machte auf den Unterschied im gröberen Bau der Blatt- und der Blüthenstiele aufmerksam; die ersteren besitzen zwei grössere und zwei kleinere, die letzteren vier gleich grosse Lufthöhlen.

Ferner hob der Vortr. hervor, dass bei *Victoria* intrapetiolare Stipulae wie bei *Nymphaea* vorhanden seien, und dass aus dem Rücken der löffelartig hervortretenden Blattkissen grosse Wurzelbüschel entspringen.

Derselbe legte mehrere sehr schöne Rindenstücke des chilenischen Seifenbaums (*Quillaja saponaria* Molina) vor, welche Herr Plagemann in Hamburg aus Chile mitgebracht

und ihm zum Geschenk gemacht hatte. Bekannt ist die Anwendung dieser saponinhaltigen Rinde zum Waschen.

Die vorliegenden Stücke, ihrer Grösse nach zu urtheilen von einem beträchtlich dicken Baume entnommen, zeigen eine Structureigenthümlichkeit, wie sie so ausgezeichnet bisher an Holzgewächsen noch nicht beobachtet wurde. Die schief gestellten Faserzüge der Rinde zeigen in vier übereinander liegenden Schichten abwechselnd zwei verschiedene Richtungen, die einen ansehnlichen Winkel miteinander bilden. Ziemlich senkrecht verlaufende Fasern vermitteln den Uebergang zwischen je zwei benachbarten Schichten. Ohne Zweifel nimmt auch das Holz der *Quillaja*, da es gleichzeitig mit der Rinde von demselben Cambium abgeschieden wird, an dieser eigenthümlichen Structur Theil.

Den schiefen Verlauf der Holzfaser und die dadurch hervorgerufene Scheindrehung der Baumstämme hat Vortr. (in den Monatsb. d. Berl. Akad. 1855) ausführlich dargestellt; seine späteren Erfahrungen hat er in den Sitzb. d. Ges. nat. Freunde[1]) niedergelegt. Eine Umsetzung der Drehungsrichtung ist bisher nur an Kiefern und Tannen beobachtet worden, wo sie indessen nur einmal, nicht wiederholt auftritt; vielmehr zeigen jüngere Bäume rechtsgewundene Holzfasern, etwas ältere senkrecht verlaufende, noch ältere dagegen linksgewundene, was man indessen nur an entrindeten Stämmen bemerken kann. Im Allgemeinen ist die Linksdrehung bei Weitem häufiger (*Taxodium*, *Juniperus*, *Thuja*, *Cupressus*, *Alnus*, *Betula*, *Punica*, *Pirus communis* L. und *Malus* L., *Ceratonia Siliqua* L., *Aesculus* etc.), als die Rechtsdrehung (*Populus italica* Mnch., *Melaleuca*, *Eucalyptus*, *Prunus domestica* L., *P. Cerasus* L., *P. avium* L.).

Quillaja wird gewöhnlich zu den Rosaceen und zwar in die Abtheilung der Spiraeaceen neben *Lindleya* gestellt. Ihr Blüthenbau weicht indessen von dem dieser Familie in vielen Punkten ab. Der Kelch besitzt eine klappige Knospenlage: beim Aufblühen werden seine etwas an einander klebenden Lappen plötzlich auseinandergesprengt, während bei der deckenden Knospenlage der übrigen Rosaceen und Pomaceen die Blumenblätter schon vor dem Oeffnen der Blüthe sichtbar werden. Es sind 10 Stamina, 5 vor den Kelchblättern, 5 vor

[1]) Apr. 1858 (nur in den Berliner Zeitungen veröffentlicht); Juni 1867 und Dec. 1869.

den Blumenblättern vorhanden; die episepalen stehen an der Spitze der tief getrennten, an die Kelchblätter bis zu deren Mitte angewachsenen Discuslappen, die epipetalen dagegen in der Tiefe zwischen den Basen dieser Lappen. Die Blumenblätter sind in den Einschnitten zwischen den Discuslappen, scheinbar weiter nach innen als die episepalen Stamina, inserirt. Diese anscheinende Anomalie würde sich aufklären, wenn man die Discuslappen als Basaltheile der episepalen Stamina betrachtete. Die Fruchtblätter stehen vor den Kelchblättern, ein Fall, welcher zwar der typischen Alternation der Blüthencyclen entspricht und bei den Monokotylen in der That normal vorkommt, bei den Dikotylen dagegen äusserst selten ist. Hier stehen bei zwei Staminalkreisen die Carpelle in der Regel vor den Blumenblättern. Viele Rosaceen und Verwandten, welche mit *Quillaja* in der episepalen Stellung der Fruchtblätter übereinstimmen, weichen von dieser Gattung durch zahlreiche Stamina ab, z. B. alle Pomaceen, *Lindleya mespiloides* H.B. Kth. (20 Stamina), *Exochorda grandiflora* Lindl. (meist 15 Stamina; die innersten der Pomaceen fehlen), *Sorbaria*, *Kerria japonica* (L.) D.C., *Spiraea laevigata* L. Epipetale Fruchtblätter finden sich bei *Spiraea* im engeren Sinne und bei *Rhodotypus kerrioides* Sieb. et Zucc. Letztere Gattung hat einen grossen vierlappigen Discus, der als eigner Blattkreis zu betrachten ist, und zahlreiche Stamina.

Die getrennten Früchtchen der *Quillaja* springen wie eine Hülse an der Rücken- und an der Bauchnaht in zwei Klappen auseinander; dabei löst sich aus der Rückennaht ein Gefässbündel strangartig heraus.

Schliesslich machte der Vortr. auf die grossen, in der Rinde vorkommenden Krystalle von oxalsaurem Kalk aufmerksam, welche schon dem blossen Auge als glitzernde Partikeln sichtbar sind. Sie sind aus dem quadratischen Octaëder nicht ableitbar, vielleicht aus dem Hendyoëder. (N. d. P.[1]))

Herr P. Magnus gab ausführlichere Erläuterungen über den complicirten Bau der *Quillaja*-Rinde. Ein Tangentialschnitt zeigt ein zierliches Gitterwerk rhombischer Maschen;

[1]) Nach einem Beschlusse der Herbst-Versammlung des Vereins am 27. Oct. 1877 deuten diese Buchstaben an, dass der Bericht über diesen Vortrag nach dem Protokoll redigirt, und nicht vom Vortr. schriftlich eingereicht worden ist.

das innere Feld jeder Masche wird von dem Querschnitt eines Markstrahls gebildet; es ist eingerahmt von einer Reihe krystallführender Parenchymzellen. Diese Krystalle liegen einzeln in den kleinen, ganz von ihnen ausgefüllten Zellen. Zwischen den so umrahmten Markstrahlen verlaufen, dem ihnen übrig gelassenen Raume sich eng anschmiegend, mannichfach verbogene, mit stark verdickten getüpfelten Wänden versehene Bastfasern, begleitet von zartwandigen Weichbastfasern, unter denen A. Vogl und Rob. Schlesinger Siebröhren nachgewiesen haben.[1]) Die Bastfasern verlaufen in sehr mannichfaltiger Richtung, wie das aus ihrer engen Anschmiegung an die Contour der Markstrahlmaschen folgt, sodass ihre Richtung an den stumpfen Winkeln der Maschen selbst unter entsprechendem Winkel umbiegt; auch senden sie nicht selten spitze Fortsätze zwischen die krystallführenden Zellen. Zwischen den Weichbastfasern finden sich in den älteren Rindenschichten kurze, mit rothem Safte gefüllte Zellen. In welchem dieser histologischen Elemente das Saponin enthalten ist, ist noch nicht festgestellt. Die schiefe Richtung der Rindenfasern ist der makroskopische Ausdruck der schiefen (nicht senkrechten) Uebereinanderlagerung der Markstrahlmaschen, und hängt hiermit wohl die leichte Umsetzung der Faserung zusammen. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson zeigte den am 21. Sept. d. J. erfolgten Tod des Buchhalters Johannes Sekt, gen. Sommerburg an, welcher, geb. am 11. Oct. 1852 und erst seit wenigen Monaten dem Verein angehörig, zu den eifrigsten Theilnehmern an seinen Sitzungen zählte. Schüler unseres langjährigen Mitgliedes, des Herrn Th. Spieker in Potsdam, hat er in den Umgebungen dieser Stadt und Berlins zahlreiche Excursionen gemacht.

Herr P. Ascherson legte eine Anzahl von dem deutschen Reisenden Dr. Oskar Loew „dem Botaniker der Rohlfs'schen Expedition nach der Libyschen Wüste“ als Geschenk übergebener Pflanzen der Mohave-Wüste vor. Dies ausgedehnte, im Norden des Meerbusens von Californien, westlich

[1]) A. Vogl: Commentar zur österreichischen Pharmakopoe I. p. 238. und Rob. Schlesinger in Wiesner: Mikroskopische Untersuchungen. Ausgeführt im Laboratorium für Mikroskopie und technische Waarenkunde. Stuttgart 1872. S. 94—97.

vom Rio Colorado gelegene Gebiet stimmt von allen Wüstenstrecken des neuen Continents am meisten in physiognomischer und klimatischer Hinsicht mit denen der alten Welt, namentlich Nordafrika's überein.[1]) Diese Uebereinstimmung spricht sich in auffälligster Weise auch in der Vegetation aus, und gab Vortr. Veranlassung, die amerikanischen Wüstenpflanzen in Vergleich mit solchen der alten Welt, namentlich der von ihm besuchten Strecken der Libyschen Wüste zu stellen, mit denen sie entweder in systematischer Beziehung verwandt oder physiognomisch ähnlich, in manchen Fällen in beiden Hinsichten nahe vergleichbar sind. Demgemäss wurden Exemplare von folgenden Pflanzen vorgelegt:

Mohave-Wüste.	Libysche Wüste oder verwandte Gebiete.
Gramina.	
Aristida sp. — sp. („Galleta"-Gras)	*Aristida plumosa* L. — *pungens* Desf.[1])
Chenopodiaceae.	
Atriplex lentiformis Wats. — sp.[3])	*Atriplex leucoclados* Boiss.[2])
Spirostachys occidentalis Wats. (= *Heterostachys Ritteriana* Ung. Sternb.)	*Salicornia fruticosa* L.[4])
Compositae.	
Bigelowia (*Linosyris* Durand et Hilg.) *teretifolia* A. Gray. — sp.	*Francoeuria crispa* (Forsk.) Cass.
Haplopappus sp. *Baccharis Emoryi* A. Gray. *Tessaria borealis* Torr. et Gray. („Cachinilla", „Arrow-wood".)	*Iphiona mucronata* (Forsk.) Aschs. (= *Chrysocoma mucronata* Forsk. *Iphiona juniperifolia* Cass.) *Pulicaria undulata* (L.) D.C.
Bignoniaceae.	
Chilopsis saligna Don.[5]) („Desert-Willow")	

[1]) Vgl. O. Loew, Lieutenant Wheeler's Expedition durch das südliche Californien im Jahre 1875. Petermann's Mittheilungen 1876. S. 327 ff. und 410 ff. Tafel 18 und Verhandlungen der Gesellschaft für Erdkunde zu Berlin 1877. S. 29 ff.

Mohave-Wüste.	Libysche Wüste und verwandte Gebiete.
Loranthaceae.	
Phoradendron californicum auf *Juniperus*	
Loasaceae.	
Petalonyx Thurberi A. Gray.	*Kissenia capensis* Endl.[6]) (*Fissenia spathulata* R.Br., *Cnidone mentzelioides* E. Mey.)
Polygalaceae.	
Krameria parvifolia Benth.	
Simarubaceae.	
Holacantha Emoryi A. Gray.[7])	
Zygophyllaceae.	
Larrea mexicana Moricand[8]) („Gobernadora“ und „Hidéondo“ der Mexicaner, „Creosote-bush“ der Amerikaner.)	*Zygophyllum album* L. — *coccineum* L.
Papilionatae.	
Dalea spinosa A. Gray (= *Asagraea sp.* Baillon).	*Astragalus leucacanthus* Boiss. *Alhagi manniferum* Desv.[9])
Caesalpiniaceae.	
Parkinsonia microphylla Torr.	
Cercidium floridum Benth.	
Mimosaceae.	
Algarobia glandulosa Torr. et Gray (= *Prosopis juliflora* D.C., „Honey Mesquit“, „Algaroba“. Früchte sehr süss, dienen zur Herstellung einer Art Brod bei den Indianern.) *Prosopis (Strombocarpus* A. Gray) *pubescens* Benth. („Tornilla“, „Screw-bean“, „Screw-pod-Mesquit.“ Früchte ebenfalls essbar, doch wegen Tannin-Gehalt weniger schmackhaft.)	*Prosopis Stephaniana* (Willd.) Spr.[9])

Zu einigen der erwähnten Arten wären noch folgende Erläuterungen zu geben:

1. In den Wüsten Afrikas und Vorderasiens herrschen *Aristida*-Arten mit gefiederten Grannen, (ähnlich unserer nahe verwandten *Stupa pennata* L., welche eine Charakterpflanze der Steppen Südrusslands (Tyrsa) und Ungarns (Arva-leányhaj, Waisenmädchenhaar) darstellt), ohne indess die in Amerika allein vertretenen Arten mit nur rauhen Grannen (wie unsere *Stupa capillata* L.) auszuschliessen.

2. Verbreitet an den Rändern des Culturlandes in den Oasen Chargeh, Dachel und Farafrah.

3. In der Tracht nicht unähnlich der in den Wüsten Vorderasiens und Nord-Afrikas weit verbreiteten *Nitraria retusa* (Forsk.) Aschs.[1]) Die Gattung *Nitraria* L., welche für das Steppen- und Sahara-Gebiet charakteristisch ist, und merkwürdiger Weise in Australien wiederkehrt, wird gewöhnlich in die Nähe der Rhamnaceae gestellt.

4. Verbreitet in Salzsümpfen der Oasen Siuah, Beharîeh und Dachel.

5. In der Tracht nicht unähnlich der in der arabischen Wüste Aegyptens und auf der Sinai-Halbinsel vorkommenden Asclepiadacee *Gomphocarpus sinaicus* Boiss.

6. Diese merkwürdige Pflanze der Wüsten Arabiens und Süd-Afrika's, die einzige Loasacee der alten Welt, hat mit *Petalonyx* keine der systematischen Verwandtschaft entsprechende äussere Aehnlichkeit. R. Brown, welcher die Gattung zuerst im Herbarium benannte und Endlicher, der sie (Gen. plant. Suppl. II. p. 76) zuerst beschrieb, schreiben den Namen *Fissenia,* doch hat Anderson (Florula Adenensis p. 43) mit Recht die Orthographie *Kissenia* hergestellt, da der übrigens unbekannte Reisende, der die Pflanze in Arabien fand, Kissen, und nicht wie R. Brown glaubte, Fissen hiess. Da Endlicher's Artname zuerst mit Beschreibung veröffentlicht wurde (R. Brown's und E. Meyer's Benennungen sind nur Herbarien-Namen), so hat nur dieser zu gelten, und kann nach Ansicht des Vortr. eine blosse orthographische Verbesserung, selbst wenn sie, wie in diesem Falle die Stellung der Pflanze im Opiz'schen System (der alphabetischen Reihenfolge) so wesentlich modificirt, die Autoritäts-Bezeichnung nicht beeinflussen.

7. In der Tracht etwa mit dem Agul (*Alhagi manniferum*

[1]) Vgl. Sitzungsber. des bot. Vereins 30. Juni 1876. S. 94.

Desv.) oder den häufig fast unbelaubten dornigen Akazien der libyschen Wüste (*Acacia tortilis* Hayne, *A. Ehrenbergiana* Hayne) zu vergleichen.

8. Nach Loew „die eigentlichste aller Wüstenpflanzen"; wegen ihres starken Geruchs, auf den der englische Name deutet, von allen Thieren gemieden; nur die Samen werden von Ameisen verzehrt.

9. An den Rändern des Culturlandes um die Oasen weite Strecken bedeckend; der Agul findet sich auch in ähnlicher Weise in der Nähe der Wüstenbrunnen (z. B. Bir Keraui bei Farafrah, Aïn Amûr), und *Prosopis Stephaniana* (mit einem jedenfalls der Berber-Sprache angehörigen Namen in der Libyschen Wüste „Schilschillau" genannt; in Syrien arabisch Jembût, in Palaestina Charembâ) wurde von Cailliaud zwischen dem Fajûm und Siuah gefunden.

Herr G. Ruhmer legte eine Anzahl von ihm gesammelter Pflanzen vor, die zum grössten Theil Bastarde und in einer Gegend Thüringens gesammelt waren, die botanisch noch weniger bekannt ist, nämlich um Bad Liebenstein und Barchfeld a./Werra. *Anthemis tinctoria* × *arvensis* von Hexen-Steinbach, *Verbascum nigrum* × *Lychnitis*, von demselben Standorte und vom Altenstein. Beide Exemplare waren Bastarde von *V. nigrum* L. mit der weissblühenden Form von *V. Lychnitis* L., die in dortiger Gegend ausschliesslich vom Vortr. bemerkt worden ist.

Von den Werrawiesen bei Barchfeld: *Verbascum nigrum* L. var. *lanatum* Schrd. (als Art), *Cirsium oleraceum* × *palustre* in 2 Formen, *C. oleraceum* × *acaule* in einer sehr grossen 1 m hohen Form, die dem Bastard *oleraceum* × *bulbosum* gleicht, welch' letzterer aber in dortiger Gegend noch nicht beobachtet worden ist. *Carduus nutans* × *crispus* aus der Dorfstrasse von Altenbreitungen. Von einem neuen Thüringer Standort die seltene *Potentilla canescens* Bess.: an den Felsen der alten Burg Liebenstein.

Aus der Flora von Erfurt (bei Bischleben) zeigte derselbe ein *Cirsium eriophorum* (L.) Scop. mil kahlen Hüllblättern vor, welcher Umstand vielleicht mit der Blüthezeit (1. Octob. c.) im Einklang zu bringen ist.

Zugleich legte er auch die Grundblätter dieser Pflanze von demselben Standorte vor.

Schliesslich aus der Flora von Freiburg a./U. *Orchis militaris* × *fusca*, einen wirklichen, d. h. nicht mit der bei Naumburg a./S. vorkommenden *Orchis fusca* Jacq. var. *stenoloba* Coss. & Germ. = *O. hybrida* Boenn. identischen Bastard.

Aus der Berliner Flora zeigte Vortr. das *Solanum miniatum* Bernh., bei Nieder-Neuendorf unweit Spandau gesammelt, vor.

Hiernach eine eingeschleppte Pflanze, das *Corispermum hyssopifolium* L., das er am Bahnhof Schöneberg in diesem Herbst in Menge vorfand. Woher dasselbe eingeschleppt ist, ist nicht ermittelt, vielleicht gar nicht aus dem Vaterlande, sondern aus der Flora von Hessen, wo es bei Darmstadt seit 1850 eingeschleppt ist. Ein Exemplar von diesem Standort, von Dr. Schaffner 1874 gesammelt, legte Vortr. ebenfalls vor. An ersterem Standort, bei Schöneberg, wurde von Herrn R. Philipp auch ein Exemplar von *Achillea nobilis* L. gefunden.

Herr A. Garcke zeigte eine aus einem Stück von *Polyporus fomentarius* (L.) Fries angefertigte Mütze vor, welche von der Wiener Weltausstellung stammte.

Herr C. Koch theilte mit, dass man in Thüringen an Grind leidende Kinder dergleichen Mützen mehrere Tage tragen lasse, um schliesslich die fest angeklebte Mütze gewaltsam abzureissen.

Herr E. v. Freyhold legte Zeichnungen zweier von ihm am selbigen Tage im botanischen Garten zu Schöneberg beobachteter Monstrositäten von *Cypripedium venustum* Wall. vor. Die eine betrifft eine zweiblüthige Inflorescenz dieser Pflanze, indem die relative Hauptachse 2 Hochblätter und folglich 2 Blüthen in den Achseln dieser trägt. Es ist dieser Fall bei anderen Arten der Gattung entweder Regel oder wenigstens sehr häufig; bei *C. venustum* scheint er selten zu sein. — Die andere Missbildung scheint auf den ersten Blick eine metaschematische und zwar rein dimere Blüthe zu sein. Sie ist jedoch pseudodimer und in Wahrheit trimer. Der Kelch ist, abgesehen von der kümmerlichen Entwicklung des vorderen (in der geöffneten Blüthe oberen) Sepalums im Ganzen normal. Die Krone scheint zweizählig, aus einem Petalum und dem Labellum zusammengesetzt zu sein; das Letztere ist aber seitlich mit dem anderen nur schwach entwickelten Petalum verwachsen; das Staminodium ist normal, die beiden Stamina nur rudimentär ohne Anthere, das Carpistium trimer, nur eine Placenta im Fruchtknoten enthaltend. Was der

ganzen Blüthe das Aussehen einer dimeren giebt, ist der Umstand, dass eine Drehung des Fruchtknotens um 90° das entwickelte Petalum nach oben kehrte. Auf diese Weise schien mit dem Kelch, der wie immer[1]) in dieser Gattung durch Verwachsung zweizählig erscheint und hier durch Torsion des Germen seine beiden wenig verschiedenen Glieder transversal stellte, ein median gestellter Kronenblattkreis zu alterniren, der ganz wie bei echten dimeren resupinirten Orchideenblüthen aus einem oberen Petalum und unteren Labellum bestand. Eigentlich hätte die Fruchtknotendrehung das Labellum nach der Seite heben müssen, aber die völlige Verwachsung desselben mit dem in Folge jener Torsion nach unten gerückten Petalum zog es wieder herab. Zu alledem kam noch eine deutlich wahrnehmbare Wiederzurückdrehung des Gynostemiums, welche dem Staminodium seinen gewohnten Platz oben in der Mediane restituirte. Die beschriebene Monstrosität ist insofern lehrreich, als sie zeigt, wie genau man prüfen muss, ehe man eine abweichend gebildete Blüthe als einen Fall typischer Metaschematie erklären darf. Uebrigens scheint ein von Ch. Morren bei *C. insigne* Wall. beobachteter und in der Lobelia, pag. 55. beschriebener, von dem genannten Autor mit dem Terminus „Speiranthie“ belegter Fall dem vorliegenden von *C. venustum* im Wesentlichen analog zu sein. —

Derselbe bespricht einen von ihm im August des Jahres 1875 beobachteten Fall einer Synanthie von pelorienartigem Habitus bei *Linaria maroccana* Hook., welche er durch Vorlegung seiner Zeit angefertigter Abbildungen erläutert. Bekanntlich wurden früher einmal von Jäger in dessen „Missbildungen der Gewächse“ die Pelorien, speciell die mehrspornigen von *Linaria* als durch Verwachsung einer entsprechenden Anzahl normaler Blüthen entstanden erklärt, wobei sich jedoch von jeder Blüthe nur das gespornte vordere Petalum entwickelt habe. So haltlos und unrichtig auch diese Theorie ist, so lehrt doch der vorliegende Fall, dass durch Verwachsung zweier zygomorpher Blüthen in der That eine mehrseitig symmetrische, also pelorienartige Zwillingsblüthe entstehen kann. Das betreffende in des Vortragenden Garten zu Eupen cultivirte Exemplar von *Linaria maroccana* schien

[1]) Nur *C. arietinum* R.Br. macht in Folge seiner angeblich normal freien Lateralsepalen von dieser Regel eine Ausnahme.

eine monströse Gipfelblüthe zu haben. Ungefähr 1 cm unterhalb derselben standen 3 Hochblättchen in gleicher Stengelhöhe, — 2 davon gegenständig, das dritte rechtwinklig zu jenen beiden. Das letztere war nun zweifelsohne das zur Seite gedrängte wahre Achsenende, während die Achselsprosse der gegenständigen wirklichen Hochblätter mit einander aufs deutlichste zu jener scheinbar terminalen Zwillingsblüthe verwachsen waren. Diese Achselsprosse waren nämlich zwei im Ganzen normale Blüthen mit circa 1 cm langem Stiel. Beide Stiele, wie auch ihre Blüthen verwuchsen völlig miteinander, — die Stiele zu einem platten Stengel von doppelter Breite des normalen Blüthenstieles, an dem eine jederseits herablaufende Rinne die Verwachsungsnaht andeutete. Die Zwillingsblüthe selbst trug 10 Sepala, 10 Petala, 8 Stamina und 2 petaloide Staminodien, 4 Carpiden. Die zehn Kelchblätter, sämmtlich normal, schienen einen actinomorphen decameren Kelch darzustellen. Am merkwürdigsten war die Krone. Um von ihr ein richtiges Bild zu erhalten, denke man sich zwei normale Kronen einer *Linaria* aufrecht mit dem Rücken der Oberlippe aneinander gelegt, beide Oberlippen längs ihrer Mittellinie gespalten und jeden Spaltungsrand der einen Krone mit dem gegenüber liegenden der anderen verwachsen. Dadurch entsteht eine scheinbar decamere Krone, gebildet aus zwei wahren diametral gegenüberstehenden Unterlippen und zwei scheinbaren, mit jenen alternirenden Oberlippen; ich sage „scheinbaren“ Oberlippen, denn das Gebilde, das hier völlig einer Oberlippe gleicht, besteht aus 2 nicht zu einer Blüthe gehörigen Petalen. Ganz so war es im vorliegenden Falle. Selbstverständlich fiel mitten vor eine jede dieser Pseudooberlippen ein Kelchblatt und die herablaufende Verwachungsfurche am Blüthenstiel, während die beiden gespornten Unterlippen den beiden hochblattartigen Deckblättern opponirt waren. Das Gesammtconistium bestand aus 8 fertilen Staubblättern, von denen 4 länger und 4 kürzer waren, ganz so, wie es die Natur der durch Verwachsung entstandenen Zwillingsblüthe erforderte. Die beiden oberen Stamina, in der normalen Blüthe verkümmert, hatten sich in der synanthischen staminodial und zwar petaloid entwickelt, nämlich an der Stelle, die ihnen von vornherein gebührte. In der einfachen Blüthe hätten sie vor der Mittellinie der Oberlippe gestanden, und

es wäre bei dem oben beschriebenen Aufbau der Zwillingsblüthe der Spaltungsschnitt mitten durch sie hindurchgegangen. In der monströsen Doppelblüthe fanden sie sich demgemäss auch beiderseits vor einer jeden der beiden Oberlippen, rechts und links von den beiden benachbarten Petalen gedeckt, aber mit der Gesammtkrone bis auf das frei bleibende obere, den Corollenrand überragende Stück verwachsen. Ich deute diese überzähligen petaloiden Gebilde von zugespitzt lanzettlicher Form und einer mit der der Oberlippe übereinstimmenden dunkelpurpurnen Färbung als entwickelte obere Stamina, weil ihre ganze Anordnung und Lage innerhalb des Corollenkreises keine andere Erklärung zulässt. Mitten zwischen den 8 fertilen Staubblättern standen 2 getrennte, gerade Griffel, — 2 völlig getrennten, normalen Fruchtknoten entspringend. Die Verwachsung beider Blüthen hatte sich also nur auf die Stiele und die drei ersten Blüthenformationen erstreckt, die Carpistien nahmen nicht an ihr Theil. Hatte die Doppelblüthe in den drei ersten Formationen ein scheinbar gemeinsames Bildungscentrum, so traten für die Carpistien deren zwei getrennte auf. Es ist das charakteristisch. Einmal beweist es zur Evidenz die ohnehin kaum fragliche Natur des monströsen Gebildes als durch Verwachsung zweier Blüthen entstanden. Dann aber ist der Fall, dass bei Synanthien die Carpistien allein getrennt bleiben der bei weitem häufigste. Er giebt unter Umständen ein gutes Criterium dafür ab, ob ein in Frage stehendes Gebilde Synanthie oder Einzelblüthe ist. Im vorliegenden Falle wenigstens ist die Annahme eines decameren Metaschematismus völlig ausgeschlossen. Das geht auch daraus hervor, dass die vom Stengel leicht ablösbare Gesammtcorolle unten zwischen den Ursprungsstellen der beiden Sporne zwei Oeffnungen für den Durchtritt der getrennten Carpistien zeigte, welche Oeffnungen durch eine schmale, brückenartige Gewebeleiste von einander getrennt erschienen.

Von theoretischer Wichtigkeit bleibt noch eine andere Frage: Construirt man sich das Diagramm[1]) der beschriebenen Zwillingsblüthe und verzeichnet man in dieses die muthmassliche Zwillingsebene, d. h. die durch die Furche am Stiel und den zwischen beiden getrennten Carpistien frei gebliebenen

[1]) Vortragender wird ein solches, sowie die Abbildung der in Frage stehenden Synanthie in seiner Hauptabhandlung über Pelorien veröffentlichen.

schmalen Raum markirte Verwachsungslinie, so trifft dieselbe jederseits die Mitte eines Kelchblattes und eines Staminodiums,— kennzeichnet also diese 4 Phyllome als durch Verwachsung aus 2 zu verschieden Blüthen gehörigen Hälften entstanden. Wiewohl nun für eine solche Verschmelzung benachbarter, aber nicht zu einander gehöriger Phyllomtheile ein Analogon in den beiderseits verwachsenen Stipularhälften der gegenständigen Laubblätter von *Galium Cruciata* und anderen Rubiaceen aus der Abtheilung der Stellatae gefunden werden könnte, — so hat doch eine solche Annahme für unsere Doppelblüthe anderseits das Schwierige, dass man alsdann zu einer jeden Hälfte dieser 4 Phyllome die zugehörige auf der weit entfernten, diametral gegenüberliegenden Seite des Gesammtgebildes suchen müsste. Will man dieses vermeiden und die in Frage stehenden Sepalen und Staminodien als einheitlicher, homogener Natur ansehen, dann muss man nicht eine gerade, sondern geschlängelte Verwachsungslinie annehmen, wie im vorliegenden Falle Prof. A. Braun vorschlug. Eine solche Linie passt aber schlecht zu der deutlich hervortretenden Verwachsungsnaht am Stiele. —

Weiterhin wirft sich die Frage auf, wie man sich die Entstehungsweise einer Synanthie in Bezug auf die phyllotaktische Folge zu denken habe, — namentlich, wenn wie im vorliegenden Falle die drei ersten Formationen scheinbar einfache Wirtel bilden! Ist ein Theil der peripherischen Oberfläche beider Einzelachsen durch Aneinanderlagerung in Gestalt einer gemeinsamen Zwillingsebene für die Phyllombildung verloren gegangen, — oder muss man nicht vielmehr aus dem Umstande der vollständigen Ausbildung aller Wirtelglieder mit Recht folgern, dass ein solcher Oberflächenverlust nicht stattgefunden habe, — dass die Seitenflächen der beiden Achsen sich gewissermassen an einander zugekehrten Stellen einseitig der Länge nach gespalten und mit den Spaltungsrändern verbunden haben? Umkreisen endlich alle Phyllome den Gesammtstengel in einer einzigen durch Verschmelzung entstandenen Zwillingsspirale, — oder bilden sie an beiden Achsen für sich bestehende Blattstellungsspiralen? Alle diese Fragen von nicht geringem theoretischen Interesse werden wohl noch lange ungelöst bleiben. Die Entwicklungsgeschichte würde eventuell nur

dann zu ihrer Aufklärung Einiges beizutragen im Stande sein, wenn es einmal gelänge, Spielarten von Pflanzen zu züchten, bei denen die Bildung von Zwillingsblüthen habituell geworden wäre.

Schliesslich sei noch erwähnt, dass Wigand in Flora, 1856, p. 707 eine Zwillingsblüthe von *Pedicularis silvatica* L. beschrieben hat, welche der eben geschilderten von *Linaria maroccana* einigermassen analog, aber weniger schön und kaum pelorioid entwickelt war. Auch hier verwuchsen 2 oberste Seitenblüthen, in der Achsel zweier opponirter Deckblätter stehend. Es fanden sich 8 Sepalen, 9 Petalen, 8 Stamina und 2 dimere, getrennte Carpistien. Die beiden Unterlippen waren gut entwickelt, — die eine Oberlippe zeigte zwei getrennte, die andere nur ein einzelnes, abweichend gestaltetes Blumenblatt, welches vielleicht auf die Verwachsung zweier zurückzuführen sein dürfte. Das oben in der Mediane abortirte Kelch- und Staubblatt von *Pedicularis* war also auch in der Zwillingsblüthe nicht zur Entwicklung gelangt.

Herr P. Magnus erwähnte Fälle von *Digitalis purpurea* L., bei denen wie bei *Linaria maroccana* Hook. Doppelblüthen entstanden waren, die aber, verschieden von dem vom Vorredner erläuterten Falle, durch laterale Verwachsung zweier benachbarten Blüthen gebildet waren. Dieselben waren nur 9-, resp. 7-zählig und hatten entsprechend ihrer lateralen Verwachsung beide Unterlippen nach derselben Seite gerichtet.

Herr C. Koch legte eine photographische Abbildung der berühmten Hildesheimer Rose vor. Er verdankte sie dem Herrn Inspektor Palandt in Hildesheim nebst genaueren Mittheilungen über die Rose selbst. Es sei *Rosa canina* L. Dass unsere gemeine Hundsrose ein so hohes Alter erreichen könne, wie es hier der Fall ist, hätte er selbst nicht geglaubt. Wenn man nur bis auf Ludwig den Frommen, mit dem man das Vorhandensein dieser Rose wohl mit Bestimmtheit annehmen dürfe, zurückgehe, hätte sie schon wenigstens ein Alter von 11 Jahrhunderten. Die Sage lässt sie aber schon lange vorher vorhanden sein, als ein deutscher Kaiser sich hier in den Wäldern, welche in den ältesten Zeiten hier, wie wohl in ganz Deutschland, sich ausbreiteten, bei Verfolgung eines weissen Hirsches verirrte und an einem in voller Blüthe

stehenden Rosenstrauch von den Seinigen wieder aufgefunden wurde. In Folge eines Gelübdes liess der Kaiser hier eine Kapelle, womit der Anfang der spätern Stadt angenommen werden muss, erbauen. Das Bisthum Hildesheim wurde übrigens im Jahre 814 gestiftet, bestimmte geschichtliche Ueberlieferungen erhalten wir aber erst weit später. Der Dom wurde durch den Bischof Hezilo, der in den Jahren 1054 bis 1079 sein Amt verwaltete, mit Ausnahme der Apsis, die aber erst 1120 entstand, erbaut. Der Rosenstrauch muss damals demnach schon einen sehr bedeutenden Umfang gehabt und in besonderer Heiligkeit gestanden haben, da grade über ihm der Altar angebracht wurde. Zu diesem Zwecke hatte man einen Raum von 3 Fuss Länge, 5 Fuss Breite und 2 Fuss Höhe für den unteren Theil des Stammes frei gelassen, während der obere Theil durch eine entsprechende Oeffnung der 5 Fuss dicken Mauer der Apsis nach aussen, wo er einige Zoll über der Erdoberfläche heraustrat, gelangte und sich jetzt in 4 Hauptäste theilt. Von diesen besitzt der stärkste $1^3/_4$ Zoll im Durchmesser; die andern sind weit schwächer und einer ist erst im Jahre 1839 entstanden. Alle Aeste und Zweige sind an einem Gitter angeheftet und bedecken jetzt einen Flächenraum von 20 Fuss Höhe und 30 Fuss Breite. Innerhalb des geschlossenen Raumes hat der Stamm den Durchmesser von 10 Zoll. Die nöthige Feuchtigkeit erhält der Rosenstrauch nur durch das Regenwasser, was im Boden einsickert. In der Regel fängt der Rosenstrauch im Anfange des April zu treiben an und steht dann Ende des Monates Mai oder im Anfange des Juni voller Blüthen, aus denen dann später die rothen Früchte hervorgehen.

Derselbe legte Zweige mit Zapfen der *Abies Douglasii* Lindl., einer der schönsten Tannen des nordwestlichen Amerika, vor. Die Zapfen waren unzweifelhaft zweijährig und enthielten, wie es schien, vollkommene geflügelte Nüsschen. Nach Ansicht des Vortr. wäre aber auch, abgesehen von dieser von allen übrigen Tannen (Weiss-, Roth- und Schierlings-Tannen) abweichenden Eigenthümlichkeit der *Abies Douglasii*, diese auch noch in andern Dingen von den Schierlingstannen *(Tsuga)*, zu denen man sie in der Systematik stellt, so sehr verschieden, dass sie nicht in dieser Abtheilung bleiben könnte. Im äusseren Ansehen gleiche *Abies Douglasii* einer Weisstanne, aber auch

die Bildung des Zapfens an einer sehr verkürzten seitlichen Achse habe sie mit einer Weisstanne gemein, nur stehe der Zapfen hier aufrecht auf der oberen Seite des Aestchens, bei *A. Douglasii* aber seitlich oder nach unten und oft zu 2 und 3 zusammen. Der Zapfen zerfalle aber nicht, wie bei der Weisstanne, sondern bleibe, wie bei der Rothtanne, zusammen. Beiderlei Zapfen haben ausserdem die grösste Aehnlichkeit mit einander.

Vorliegende Exemplare seien ihm von dem Herrn Geheimen Oberforstrath Bose in Darmstadt zugesendet worden. Er habe bereits an genannten Herrn geschrieben, ob es nicht möglich wäre, noch diesjährige Zapfen zur Vergleichung zu erhalten. Wünschenswerth wäre es aber vor Allem, um die Zeitdauer zur Bildung vollkommener und keimfähiger Nüsschen festzustellen, in einer Gegend, wo reichliches Material zur Verfügung stehe, wie es im Grossherzogthum Hessen zu sein scheint, weitere Beobachtungen und Untersuchungen anzustellen. Vortr. machte schliesslich noch auf den Anbau der *Abies Douglasii* aufmerksam. Dass sie selbst in dem rauhen Klima Norddeutschlands aushält, beweist ein schönes Exemplar in der Besitzung des Herrn Dr. C. Bolle auf der Insel Scharfenberg, was bereits alljährlich Zapfen, die aber nur einjährig sein sollen, hervorbringt und im Verhältniss zu anderen Coniferen ziemlich rasch wächst.[1])

Herr A. Braun erinnert an die Bemerkungen von Dr. Engelmann in den Sitzb. d. Ges. naturf. Freunde vom Mai 1868, nach welchen *Abies Douglasii* als Typus einer eigenen Gattung *Peucoides* anzusehen sei. Dieselbe sei unter anderm auch durch ihren mit dem von *Larix* übereinstimmenden Pollen charakterisirt.

Herr W. Lauche vertheilte Wedel von den durch ihn cultivirten Farnen: *Todea superba* Colenso, *Gymnogramme Laucheana* C. Koch *(chrysophylla* × *L'Herminieri)* und *Asple-*

[1]) Herr C. Koch hat seitdem über die Anfrage nach jährigen Zapfen vom Herrn Geheimen Oberforstrath Bose in Darmstadt nicht allein nähere Nachricht, sondern auch neues und zwar reichliches Material, auch Zweige mit jährigen Zapfen erhalten. Die letzteren sind noch vollständig geschlossen und, obwohl sie bereits 14 Tage in der warmen Stube liegen, nicht aufgesprungen. Die Nüsschen sind unreif. Dieser Umstand spräche allerdings für die zweijährige Zeitdauer zur Reife der Nüsschen. Herr C. Koch behält sich vor, später ausführlich über seine Resultate zu berichten.

num marginatum L. (*Hemidictyon giganteum* hort.). Die Wedel der letzteren Art entstammen einem nur $^3/_4$jährigen Sämlinge, sind aber dennoch durch ungewöhnliche Grösse ausgezeichnet.

Herr F. Kurtz legte sehr schöne und grosse, wild gewachsene Exemplare von *Darlingtonia californica* Torr. vor, deren Blattlamina grün ist, während sie an cultivirten Exemplaren sich roth zu färben pflegt.

Herr P. Sydow theilte aus einem Briefe des Herrn R. Hülsen mit, dass Letzterer im September d. J. in der Gegend von Wrietzen folgende Pflanzen gesammelt habe: in Schulzendorf: *Avena flavescens* L., *Bromus erectus* Huds. und *Geranium pyrenaicum* L. In Ihlow: *Campanula Rapunculus* L., *Erigeron Hülsenii* Vatke, *Geranium columbinum* L. und *dissectum* L., *Hieracium aurantiacum* L., vollständig verwildert und *Hieracium aurantiacum* × *Pilosella*.

Im September sammelte Vortr. im Hippodrom bei Charlottenburg eine Anzahl von Exemplaren eines *Geaster*, die er anfangs für *Geaster hygrometricus* Pers. hielt, die aber nach der mikroskopischen Untersuchung sich als zu *G. coliformis* Dicks. gehörig herausstellten, einer für die Berliner Flora bisher noch nicht nachgewiesenen Art. Sie unterscheidet sich von *G. hygrometricus* Pers. hauptsächlich durch die Grösse der Sporen. Bei *coliformis* haben dieselben 4 Mik. im Durchmesser, bei *hygrometricus* 10 Mik. Die äussere Peridie ergiebt keine besonders hervortretenden Unterscheidungsmerkmale. Die innere Peridie ist bei *G. coliformis* länglich rund, sitzend, selten ein wenig gestielt, bei *G. hygrometricus* fast kugelig und stets deutlich gestielt.

Herr H. Schnellé zeigte eine trikotyle Mandel vor.

XL. Sitzung vom 29. December 1876.

Vorsitzender: Herr A. Braun.

Herr H. Polakowsky hielt einen Vortrag über die Flora und Vegetationsverhältnisse der Republik Costa-Rica in Central-Amerika, und legte einige seltene Bücher, welche diesen Gegenstand behandeln, im Verlaufe des Vortrages aus

Ueber unsere bisherige Kenntniss der Flora Central-Amerika's im Allgemeinen und Costa-Rica's im Besonderen sprach Vortragender sich in folgender Weise aus.

Der natürliche Reichthum, bedingt durch die zahlreichen einheimischen Nutzpflanzen und durch die Fruchtbarkeit des Bodens, welche den Spaniern die Einführung und Cultur zahlreicher europäischer Nutzpflanzen erleichterte, trat bei der Eroberung dieser Länder zunächst in den Hintergrund. Die Spanier suchten nach Gold, und erkannten erst später die zwar schwierigeren aber sicheren Quellen, dasselbe durch Ackerbau in Central-Amerika zu finden. Vielleicht das älteste, jedenfalls das beste der alten Bücher, welche eine Beschreibung des Landes und der darin vorkommenden Nutzpflanzen enthalten, ist ein Bericht des Licentiaten Palacios an den König von Spanien vom Jahre 1576. Palacios bereiste einen grossen Theil von Guatemala, Honduras und S. Salvador, und beschreibt in sehr correcter Weise die Nutzpflanzen, z. B. sehr gut den Cacaobaum, und erfahren wir durch die Schilderung des Palacios, wie schnell die neuen, aus Europa importirten Nutzpflanzen in Central-Amerika verbreitet worden sind. Wir verdanken die Kenntniss dieses sehr interessanten Berichtes, d. h. die Uebersetzung desselben aus der altspanischen in die deutsche Sprache, und eine grosse Anzahl sehr werthvoller Anmerkungen Herrn Dr. v. Frantzius, welcher längere Zeit in Costa-Rica als Arzt thätig war.

In neuerer Zeit sind einige Theile des Freistaates Costa-

Rica von verschiedenen Botanikern wie: A. S. Oersted, M. Wagner, C. Scherzer, Warscewicz, Wendland und C. Hoffmann besucht, und daselbst Pflanzen gesammelt worden. Die bedeutendste Sammlung ist die von Oersted angelegte; diese ist auch zum grossen Theile bearbeitet, und sind in verschiedenen dänischen Zeitschriften eine Anzahl der wichtigsten Familien beschrieben. Von dem Prachtwerke Oersted's, L'Amérique centrale, welches über die Flora und Geographie von Costa-Rica handelt, besitzen wir leider nur die erste Lieferung; nach Oersted's Tode wurden seine Praecursores Florae Centroamericanae (nur die *Fungi*, *Musci*, *Hepaticae*, *Cyperaceae*, *Araceae*, *Cyclantheae* und *Palmae* umfassend) publicirt. Aus den Sammlungen von Wagner, Scherzer und Hoffmann sind nur wenige Pflanzen von anderen Autoren beschrieben, von Herrn Wendland aber ein grosser Theil der Palmen Central-Amerika's. Eine zusammenhängende Bearbeitung einer Sammlung, welche einen Ueberblick über die Vertheilung der wichtigsten Familien gestattete, besitzen wir vom südlichen Theile Central-Amerika's nicht.

Redner zeigte an der neuen, grossen Karte von Friederichsen in Hamburg, welche Theile des Freistaates Costa-Rica von Botanikern besucht, und welche grossen Länderstrecken noch gänzlich unbekannt sind. Die Schwierigkeit und Kostspieligkeit in diesen Gegenden, wo es an Wegen und Einwohnern fehlt, zu reisen, wurden hervorgehoben, und angeführt, dass für derartige Unternehmungen zur Förderung wissenschaftlicher Zwecke kein Verständniss bei Regierung und Eingeborenen zu finden sei. Costa-Rica ist fast so gross als das Königreich Baiern, hat aber nur ca. 180,000 Einwohner.

Die geringe Kenntniss der Floren der fünf Republiken Central-Amerika's und der Halbinsel Yucatan erklärt die Unsicherheit in der Ansicht der verschiedenen Pflanzen-Geographen bezüglich der Verwandtschaft der Floren dieser Länder mit derjenigen von Mexiko, West-Indien und Columbien. Redner besprach eingehend die verschiedenen Ansichten und verschiedene pflanzengeographische Karten von A. v. Humboldt und Grisebach, und machte besonders auf die grosse Verschiedenheit des Klimas und Vegetationscharacters im östlichen, centralen und westlichen Theile von Costa-Rica aufmerksam. Diese klimatischen Verschiedenheiten, im Vereine mit der

verschiedenen Höhenlage (bis zu über 10,000′ findet man Pflanzen), bedingt den grossen Reichthum an verschiedenen Vegetationsregionen mit ganz verschiedenen Pflanzen-Familien.

Redner besprach nun eingehend die von ihm im Lande beobachteten Culturpflanzen, sowie einige der wichtigsten Gift- und Arzneigewächse, und der werthvollsten Nutzhölzer. Die wichtigste Cultur ist die des Kaffeebaumes (seit 1819 in Costa-Rica, seit 1848 in Nicaragua); von Feinden derselben wurden einige Loranthaceen (*Struthanthus orbicularis* H.B.K., und *Phthirusa pirifolia* H.B.K.) angeführt. Die nächst wichtigsten Pflanzen sind: Mais, Reis, Zuckerrohr, Bananen (*Musa paradisiaca* L. und *sapientium* L. in vielen Varietäten), deren Fasern zur Herstellung billiger Matten verarbeitet werden, Cacao (in Costa-Rica nur an wenigen Stellen angepflanzt), Kartoffeln, Taback, *Solanum Melongena* L., *Capsicum*-Arten, *Lycopersicum*-Arten, Kohl, Bohnen, Erbsen, Linsen (selten), aber keins unserer Getreide. In geringerer Ausdehnung werden gezogen: *Sechium edule* Sw., *Cucumis sativus* L., *Cucurbita Melopepo* L., *Lagenaria vulgaris* Ser., *Lablab vulgaris* Savi, *Bixa Orellana* L., *Cereus Pitahaya* (Jacq.) D.C. (giebt essbare Früchte und dient als lebendige Hecke), *Bromelia* spec. (die Fasern der Blätter dienen als „pita de zapateros“ zu schönen, starken Geflechten), *Cassia fistula* L. und *C. Brasiliana* Lam., *Chrysobalanus Icaco* L., *Sapota Achras* Mill., (Nispero, Mispel genannt) *Ananassa sativa* Lindl., *Punica Granatum* L., *Asparagus officinalis* L., *Jambosa vulgaris* D.C., *Scorzonera hispanica* L., *Batatas edulis* Chois. und viele Arten und Varietäten von Kürbissen und Melonen.

Herr P. Lévy führt in seinem Werke über Nicaragua (Notas geográficas y económicas sobre la república de Nicaragua Paris 1873) als „Nispero“ die Früchte von *Hymenaea Courbaril* L. an. Es ist dies einer der zahlreichen Irrthümer im botanischen Theile des sonst sehr werthvollen Buches. Die Früchte der *Hymenaea* heissen Algarrobos und sind nach B. Seemann essbar. Vortr. hat dieselben nie in Costa-Rica auf dem Markte gesehen. Sehr unbedeutend ist die Cultur von Indigo, Baumwolle und Ingwer. In Gärten findet man besonders häufig: *Kohleria tetragona* Oerst., *Vinca rosea* L., (beide Pflanzen im Lande wild), *Ocimum Basilicum* L., *Melia Azedarach* L., *Hibiscus Rosa-Sinensis* L., *Chrysanthemum indicum* L., *Viola tricolor* L. und

viele *Lobelia-*, *Zinnia-*, *Helianthus-*, *Dahlia-*, *Rosa-* und *Dianthus*-Arten und Formen.

Von nutzbaren Palmen seien hier angeführt: *Elaëis melanococca* Mart. (Oel des Saamen), *Cocos nucifera* L. (Oel und Fasern) und die Coyol-Palme (*Acrocomia vinifera* Oerst.), aus welcher gleichfalls Oel bereitet wird, und deren Saft einen sehr starken Wein liefert. Aus der *Iriartea durissima* Oerst. am R. San Juan fertigen die Indianer ihre Waffen, und die Blattfasern einer Cyclanthee (*Sarcinanthus utilis* Oerst.) werden zu Hüten verarbeitet. Die saftigen, säuerlichen Früchte der *Bactris horrida* Oerst. dienen zu Limonaden, und die Früchte der *Guilelma utilis* Oerst. werden, am Feuer geröstet, gegessen. Letztere Palme wird von den Indianern südöstlich von Cartago cultivirt.

Von essbaren Früchten seien hier noch angeführt: *Anona*-Arten, *Psidium*, *Persea gratissima* Gaertn. fil., *Mangifera indica* L., *Mammea americana* L., *Citrus*-Arten, Manchot (*Yucca*) etc. Selten findet man cultivirt: Mandeln, Pfirsiche, Aepfel, Feigen, *Borrago*, *Linum*, *Carum*, *Foeniculum*, *Anethum*, schwarzen Senf und Hirse. Lévy führt an, dass man in Nicaragua aus Unkenntniss der verschiedenen Pflanzen-Geschlechter nur die männliche Form der Dattelpalme eingeführt habe, und der weibliche Baum noch bis heute fehle. Von den Irrthümern in den botanischen Angaben des Herrn Lévy seien hier noch angeführt, dass er die Panamá-Hüte als aus einer Juncacee angefertigt beschreibt. Nach B. Seemann und anderen Reisenden stammen die ersten Panamá-Hüte aus den Fasern von *Carludovica*-Arten und anderen Cyclantheen, dieselben werden in Ecuador angefertigt und von Guayaquil über Panamá exportirt. Die in Costa-Rica aus *Sarcinanthus* angefertigten Hüte sind gleichfalls sehr werthvoll.

Viele *Smilax*-Arten, welche in den Wäldern am Ostabhange wachsen, geben eine gute, im Handel als Honduras-Sarsaparille bekannte Waare. Auch die Jalapen- und Mechoacan-Wurzel wird in diesen Wäldern gesammelt, desgleichen werden als Purgantia die Samen von *Croton Tiglium* L. und die Wurzeln und Blätter von *Asclepias Curassavica* L. gebraucht. Die Wurzel von *Spigelia splendens* Hort. Wendl. giebt ein beliebtes Wurmmittel. Auch Raute und Chamillen sind beim Volke im Gebrauche. Gegen das Fieber gebraucht man hier die Copalchi-Rinde (von ver-

schiedenen *Croton*-Arten), die *Quassia amara* L. und die Samen des berühmten Cedronbaumes, *Simaba Cedron* Planch. Vortragender hatte die Samen dieses Baumes zuweilen in Costa-Rica gesehen, auch öfter von den Landleuten gehört, dass diese und ein Auszug der Rinde ein vorzügliches Mittel gegen den Biss der giftigen Schlangen sei. Man sagte ihm, dass Leute, welche viel im Lande reisen, oft einen Liqueur trinken, welcher die angegebenen Theile dieses Baumes im Auszuge enthalte und durch dieselben einen intensiv bitteren Geschmack annehme. Bei längerem Gebrauche dieses Getränkes soll die Hautausdünstung dieser Leute einen eigenthümlichen Geruch erhalten, welcher die giftigen Reptilien und Insecten und Spinnen verscheuche. Alle diese Angaben kamen dem Vortragenden in die Erinnerung, als er in B. Seemann's Schilderung (Voyage of H. M. S. Herald) theils widersprechende, theils bestätigende Angaben fand, und als ihm Herr P. Ascherson diesen Samen vorlegte. Vortragender zog an verschiedenen Stellen, bei Personen, welche längere Zeit in Costa-Rica gewesen waren, Erkundigungen über den Gegenstand ein, erhielt aber meist nur obige Angaben bestätigt. Herr Dr. v. Frantzius schreibt ihm: „Wie Sie aus J. Lindley's: The Vegetable Kingdom, London 1853 pag. 477 ersehen, sind die Samen von *Simaba Cedron* Planch. schon sehr lange (1699) bekannt. Durch B. Seemann bekamen sie für kurze Zeit einen unverdienten Ruf. Später wurden sie von Menier in Paris in seinem grossen Droguenpreisverzeichnisse mit verhältnissmässig niedrigem Preise aufgeführt. Von Costa-Rica schickte Graf zur Lippe zuerst eine Menge jener Samen nach Deutschland. In Costa-Rica sah ich dieselben häufig, zuweilen auch noch beide Kotyledonen in der Schale, sämmtliche stammten von der pacifischen Seite aus den heissen Niederungen der Küstengegend. Dieser Ansicht sind alle Beobachter, nur M. Wagner und C. Scherzer schreiben in ihrem Buche über Costa-Rica: Die *Simaba Cedron* sei häufig in den Urwäldern der Ostseite. Obgleich man auch in Costa-Rica glaubt, dass ihre Samen ein Antidoton gegen Schlangenbisse seien, so steht diese Annahme wissenschaftlich ebensowenig fest, wie die, dass sie ein Fiebermittel seien, wie das Chinin. Bei ihrer grossen Häufigkeit (?) würden sie sicher eine sehr begehrte Drogue sein, wenn sich nur etwas von den ihnen angedichteten Eigenschaften bestätigt hätte."

Auf Grund dieser Ansicht des Herrn Dr. v. Frantzius, welcher derartige Fragen speciell untersucht hat, kann also die Schilderung des Herrn Seemann als übertrieben angesehen werden. Ein anderer Arzt, Herr Dr. Ellendorf, welcher gleichfalls längere Zeit in Costa-Rica war, sagte mir: er habe nie Experimente über die Wirksamkeit dieser Samen anstellen können, da die von den Schlangen gebissenen Personen immer früher gestorben, als er mit seinem zu prüfenden Heilmittel angekommen war! Von interessanten Giftpflanzen sei noch *Hippomane Mancinella* L. angeführt, der Baum, welcher den berüchtigten giftigen Schatten besitzt. In Costa-Rica zweifelt Niemand an der Richtigkeit der Annahme, dass das Ruhen im Schatten dieses Baumes gefährlich sei. B. Seemann, wie schon Jacquin unterschätzen die Giftigkeit dieses Baumes; genaue Untersuchungen über dieselbe hat H. Karsten angestellt und dieselben in einem Vortrage im allgemeinen österreichischen Apotheker-Vereine vom 20. März 1874 veröffentlicht. Nach diesen Untersuchungen hauchen die Blätter des Manzanillobaumes besonders in der Sonne schädliche Gase aus, die atmosphärischen Niederschläge absorbiren diese Gase und machen dieselben unschädlich; ein Regen reinigt also die Luft in der Nähe dieser Bäume. Deshalb kann man, je nach der Witterung, ungestraft, oder mit grossem Nachtheile für die leichter entzündlichen, feuchten Körpertheile, besonders die Augen, unter der *Hippomane* ruhen.

Redner führte, zur Besprechung der wichtigsten Nutzhölzer des Landes übergehend, an, dass besonders in der östlichen Hälfte des Landes unermessliche Urwälder vorhanden seien, deren Ausnutzung und Verwerthung später, nach Erschaffung von Wegen zur Küste des atlantischen Oceanes, dem Lande neue wichtige Einnahmequellen eröffnen würde. Die wichtigsten Familien, welche in diesen Wäldern vorkommen, sind: Mimoseen, Papilionaceen, Anacardiaceen, Rubiaceen, Bignoniaceen, Araceen, Simarubaceen, Marantaceen, Scitamineen, Melastomaceen, Farne und Palmen. Eine speciellere Besprechung der Vegetation des Urwaldes und der Hochebene behielt sich Redner für später vor.

Das werthvollste Holz ist das der *Cedrela odorata* L., welches sich leicht bearbeiten lässt, eine schöne dunkle Farbe hat, nie von Insecten angegriffen wird, und nicht brennt. Man

baut hieraus die Häuser, verfertigt Thüren, Fenster etc. Deshalb sind Feuersbrünste in Costa-Rica unbekannt. Andere werthvolle Holzarten, welche aber von Costa-Rica bis dato noch nicht, oder in sehr geringer Quantität, exportirt werden, liefern: *Swietenia Mahagoni* L., *Anacardium-*, *Cordia-* und *Bignonia*-Arten. Auch findet man im Lande verwerthet: *Haematoxylon campecheanum* L., *Broussonetia tinctoria* (L.) Spr. (= *Maclura tinctoria* G. Don), *Rhizophora Mangle* L., *Sapota Achras* Mill., *Citrus*-Arten, und besonders das Holz der im Lande vorkommenden Eichen. Die häufigsten sind, nach Oersted, *Quercus retusa* Liebm. und *Q. granulata* Liebm. Ausserdem sind noch von Oersted und Warscewicz in Costa-Rica beobachtet: *Q. Skinneri* Liebm., *Q. oocarpa* Liebm., *Q. Warscewiczii* Liebm. und *Q. costaricensis* Liebm. Das Eichenholz ist sehr theuer, da die Stämme nur sehr schwierig und deshalb selten aus den hoch gelegenen Gebirgswäldern, wo dieselben wachsen, nach den Hochebenen gebracht werden. Die werthvollsten, weil härtesten, und der Fäulniss unglaublich lange widerstehenden Holzarten sind: *Tecoma Guayacan* Seem. und *Guaiacum*-Arten (beide Holzarten Guayacan im Lande genannt), und *Tecoma pentaphylla* D.C. (= *Roble colorado* „rothe Eiche" der Eingeb.) Ihre guten Eigenschaften haben diese Hölzer beim Baue der Eisenbahnen von Panamá und Costa-Rica bewiesen.

Die vorgeschrittene Zeit erlaubte dem Redner nicht eine Schilderung der Vegetation der Hochebenen und der Umgegend von Angostura, der beiden von ihm hauptsächlich untersuchten Landestheile, zu geben (vgl. Abhandl 1877, S. 58 ff. und Linnaea XLI. S. 545 ff.) und legte derselbe zum Schlusse eine Anzahl als neu erkannter Arten der Flora von Costa-Rica vor. Dieselben gehörten den Gattungen: *Solanum, Valeriana, Crotalaria, Viola, Salvia, Rhipsalis, Sida, Triumfetta, Hypoxys, Cocculus, Randia, Jussieua, Bouvardia, Stachytarpheta* und *Centropogon* an.

Herr A. Braun legte vor und besprach ausser einer Anzahl neu erschienener Schriften ein aus dem Nachlass des in Central-Afrika 1863 verstorbenen Dr. Steudner stammendes Herbar aus dem Jahre 1773, in welchem namentlich einige Culturpflanzen bemerkenswerth sind.

Herr P. Ascherson erwähnte, dass ihm kürzlich vom Herrn Prof. Joseph Meyer ein Same oder vielmehr ein Kotyledon des *Cedron* (vgl. oben S. 22) — die den Samen völlig

ausfüllenden beiden Kotyledonen trennen sich sehr leicht — vorgelegt worden sei, welchen ein hiesiger Einwohner von einem Verwandten aus Neu-Granada als Magenmittel erhalten hat.

Derselbe legte vor: Die aus Italien neuerdings unter dem Namen Cicingheri eingeführten und in der Delicatessenhandlung von Borchardt käuflichen Früchte von *Physalis peruviana* L. *(P. edulis* Sims), einer im tropischen Amerika einheimischen Pflanze, welche sich schon seit dem vorigen Jahrhundert in europäischen Gärten befindet, in Spanien und auf der liparischen Insel Filicudi verwildert ist und nach G. von Martens schon 1840 im kaiserlichen Garten zu Monza cultivirt wurde;

ferner eine Sammlung sehr schön ausgeführter Pflanzenabbildungen, von dem bisherigen deutschen Consul Herrn L. Krug während seines 27-jährigen Aufenthalts auf Portorico angefertigt;

ferner ein Exemplar von *Ilex Aquifolium* L. mit sämmtlich ganzrandigen Blättern (forma *senescens* Gaudin), von Herrn Arndt bei Gr. Müritz, östlich von Warnemünde in Mecklenburg von einem 6 m hohen, 20 cm dicken Baume gesammelt, dessen Krone nur derartige Blätter zeigt, während die Stockausschläge nur die gewöhnliche gezähnte Blattform darbieten, (vgl. Archiv d. Ver. Frde. Naturgesch. Mecklenb. 29. Jahrg. S. 172, 173). (N. d. P.)

Ferner legte Herr P. Ascherson einige ihm vom Prof. H. Baillon mitgetheilte Proben einer zweiten Art der Gramineen-Gattung *Euchlaena* Schrad. (vgl. Verhandl. des bot. Vereins Brandenb. 1875 Abh. S. 76 ff.) vor, welche neuerdings in Frankreich grosses Aufsehen erregt hat.

Unter dem Namen *Teosynté* (der an eine aztekische Wurzel anklingt) wurde im Jahre 1867 von Herrn Rossignon, Director der öffentlichen Gärten in Guatemala, der Samen eines Futtergrases an die Société d'acclimatation in Paris eingesendet. Herr Durieu de Maisonneuve, bis vor Kurzem Director der öffentlichen Gärten der Stadt Bordeaux, ein als ausgezeichneter Beobachter um die Flora von Frankreich und Algerien hoch verdienter Botaniker, machte die Cultur dieser Pflanze zu seiner besonderen Aufgabe. Aus mehreren von ihm in den Bull. de la soc. d'acclim. veröffentlichten Notizen und brieflichen Mittheilungen desselben an den Vortragenden

geht hervor, dass die Pflanze eine wahrhaft erstaunliche vegetative Entwickelung erlangt. Aus einer Wurzel entsprossen bis 150 Halme, welche eine Höhe von $1^1/_2$—$2^1/_2$ Meter erreichen, dicht mit breiten Blättern besetzt sind und eine reiche Menge Viehfutter von vorzüglichster Beschaffenheit liefern. Leider gelangte indess die Pflanze selbst im südlichsten Frankreich (sie wurde u. A. auch von dem verstorbenen Thuret in Antibes und von Naudin in Collioure cultivirt) nur spät und unvollkommen zur Blüthe und reifte ihre Früchte nicht, so dass man, da sie nicht andauert, bei Anbau in grösserem Maassstabe auf jedesmalige Einfuhr des Samens aus Amerika angewiesen wäre, falls nicht etwa der ebenfalls versuchte Anbau in Algerien bessere Ergebnisse liefert.

Ueber die systematische Stellung dieser Pflanze hat sich neuerdings in Frankreich eine Meinungsverschiedenheit gezeigt. Durieu, welcher nur die männlichen Blüthen völlig ausgebildet, die weiblichen dagegen nicht vollständig entwickelt gesehen hatte, versetzte die Pflanze mit jenem glücklichen Instinct, der den begabten Systematiker charakterisirt, in die Gattung *Reana* Brign. (vgl. Verh. bot. Vereins a. a. O. S. 80) und nannte sie wegen ihrer vegetativen Ueppigkeit *R. luxurians*. Schwer verständlich ist es, dass ein Forscher wie Professor J. Decaisne (Gardeners' Chronicle 29. April 1876, S. 566) das im Pariser Jardin des plantes zur Blüthe gelangte Gras für das bekannte *Tripsacum monostachyum* Willd. erklären konnte, ein Irrthum, den übrigens bereits Herr E. Fournier, der ihn Anfangs (Illustration horticole 1876, No. 6. S. 93) wiederholt hatte, bereits berichtigt hat (l. c. No. 9, S. 143). Abgesehen von der Vertheilung der Geschlechter in den Blüthenständen, welche bei *Tripsacum* stets, sowohl die gipfel- als die seitenständigen, am Grunde weiblich, oben männlich sind, und der oben angedeuteten auffälligen Formverschiedenheit der Achsenglieder ist auch der Bau der Narbe bei beiden Gattungen wesentlich verschieden. Bei *Euchlaena* wie bei *Zea* ist eine sehr lange, fadenförmige, normal ungetheilte Narbe vorhanden, während bei *Tripsacum* der Griffel sich nahe über den Spelzen in zwei getrennte Narbenäste spaltet.

Euchlaena luxurians Durieu et Aschs. (der ältere und sichere Name *Euchlaena* muss vor dem jüngeren und immerhin noch etwas zweifelhaften Namen *Reana* vorangestellt werden) stimmt

in der That, nach den vorliegenden Proben zu schliessen, in allen wesentlichen Charakteren mit *E. mexicana* Schrader überein, von der sie sich indessen als Art durch folgende Merkmale unterscheidet. Die Pflanze ist viel grösser und üppiger, die Laubblätter breiter (etwa 13 stärkere Nerven jederseits des Mittelnerven), die männlichen Aehrchen etwas grösser, die Paleae fast so lang als die Glumae; weibliche Blüthenstände etwas grösser, die Achsenglieder etwas mehr verlängert, nicht dreieckig, sondern cylindrisch-trapezförmig, da die schiefen Endflächen sich in der Regel nicht erreichen. Der auffallendste Unterschied würde, soweit sich bis jetzt beurtheilen lässt, in der Färbung der Narbe liegen, welche (wie bei *Tripsacum*) bei *E. luxurians* oberwärts hochroth (ponceau) sein soll, während sie bei *E. mexicana*, nach dem trockenen Material zu schliessen, wie bei *Zea* ungefärbt zu sein scheint. Ueber letztere Thatsache kann freilich nur die erneute Untersuchung der lebenden Pflanze Gewissheit bringen; doch scheint das Schweigen von Schrader und Brignoli zu Gunsten der Annahme des Vortragenden zu sprechen.

Schliesslich ist noch zu bemerken, dass Vortragender die männlichen Aehrchen der *E. luxurians* theils einblüthig, theils mit zwei vollständig entwickelten Blüthen versehen, gefunden hat, wodurch die oben für *E. mexicana* ausgesprochene Vermuthung wesentlich an Wahrscheinlichkeit gewinnt. Wie bei dieser Art und bei *Zea* stehen bei *E. luxurians* fast immer ein kurzgestieltes und ein Aehrchen auf etwas längerem Stiele nebeneinander. Die ersteren fand Vortragender zwei-, die letzteren einblüthig; doch kann bei der Spärlichkeit des untersuchten Materials die Beständigkeit dieses Verhältnisses nicht behauptet werden.

(Nachträglicher Zusatz: Auch beim Mais, und zwar bei dunkelkörnigen Varietäten, kommen übrigens zuweilen röthlich gefärbte Narben vor, ein Umstand, auf den mich mein verehrter College Dr. Wittmack aufmerksam machte. Bei dieser Pflanze würde dies Merkmal mithin nicht einmal specifische Bedeutung haben.

Im Laufe des Sommers 1877 hatte Vortragender auch selbst Gelegenheit, an Maispflanzen lebhaft purpurn gefärbte Narben zu beobachten. Die Färbung dieser Organe bei *Euchlaena luxurians* Aschs. et Durieu scheint einigermassen zu

variiren. An Exemplaren, welche Dr. G. Schweinfurth in Cairo cultivirte (sie erreichten dort 6 Meter Höhe), und von denen er dem Vortr. vom Nov. 1877 — Jan. 1878 wiederholt Proben brieflich übersandte, welche zum Theil noch ziemlich frisch ankamen, war die Narbe selbst grün, nur die sie bekleidenden Haare hell purpurn gefärbt. Ueber weitere Befunde an diesem reichlichen Material behält sich Vortr. spätere Mittheilungen vor. Die von Decaisne hartnäckig festgehaltene irrige Bestimmung der Pariser *Reana luxurians* (vgl. die Bemerkungen des Vortr. in Bot. Zeit. 1877. Sp. 194 ff.) hat bereits die Folge gehabt, dass die Früchte der *Euchlaena luxurians* unter dem Namen *Tripsacum monostachyum* im Samenhandel vorkommen, z. B. im Haupt-Verzeichniss 1878 von Haage und Schmidt in Erfurt, S. 45.)

Ferner legte Vortr. die von Dr. R. Müncke in der pharmaceutischen Centralhalle für Deutschland 1876 n. 42 veröffentlichte Beschreibung einer Excursionsmappe vor,

endlich einen von P. Julius Gremblich aufgefundenen, im Klostergarten zu Hall in Tyrol spontan entstandenen Bastard zwischen *Dianthus Caryophyllus* L. und *D. chinensis* L., welchen Vortr. zu Ehren des Entdeckers ***D. Gremblichii*** nennt. Ueber die Charaktere dieses Bastards und dessen Eltern hat der Entdecker dem Vortr. brieflich folgende Zusammenstellung mitgetheilt:

Dianthus chinensis.	*Dianthus Gremblichii.*	*Dianthus Caryophyllus.*
Blätter lanzettlich, 4—5 mal so lang als breit, Rand überall, gegen die Basis am stärksten gewimpert.	Blätter 9—15 mal so lang als breit, Wimpern des Randes überall schwach, gegen die Basis noch am deutlichsten.	Blätter 18—25 mal so lang als breit, Rand glatt, höchstens gegen die Basis etwas gewimpert.
Reif an Stengel u. Blatt fast fehlend; Blätter fast ganz grün.	Reif mässig, bläulich angehaucht.	Reif sehr stark; Pflanze meergrün.
Cymen mit am Ende büschelig (zu 2—5) gestellten Blüthen.	Cymen mit am Ende zu 1—3 stehenden Blüthen.	Blüthen einzeln oder zu 2.
Einzel-Blüthen meist ungestielt.	Blüthenstiele 0,2—1 cm lang.	Blüthenstiele 0,5—2 cm lang.
Aeussere Deckblätter ziemlich stark gewimpert.	Aeussere Deckblätter wenig gewimpert.	Kahl.

Dianthus chinensis.	*Dianthus Gremblichii.*	*Dianthus Caryophyllus.*
Abstehende innere Deckblätter so lang als der Kelch.	Die aufrechtabstehenden innern Hüllschuppen $^1/_2$—$^2/_3$ so lang als der Kelch.	Die angedrückten Schuppen wohl 4mal kürzer als der Kelch.
Kelch der verblühenden Exemplare stark querrunzlig.	K. etwas querrunzlig.	Kelch glatt.
Petala etwas behaart.	Petala mit einzelnen abfallenden Haaren.	Petala kahl.

Der Vortr. brachte noch folgende briefliche Mittheilung des Herrn Arth. Schultz in Finsterwalde zur Kenntniss:

Juncus tenuis Willd. habe ich um Kalau entdeckt und zwar nur in wenigen Stöcken an der Pieskowatsch-Mühle auf einem schmalen Damme, der von der Chaussée nach der Mühle führt; andere Standorte habe ich bis jetzt trotz eifrigen Suchens in der Umgebung des ersten nicht auffinden können. Die Phanerogamen- und Farn-Flora bietet überhaupt um Kalau wenig dar ausser dem schon früher erwähnten *Blechnum* und *Erica Tetralix* L. Von bemerkenswerthen Phanerogamen fand ich noch *Cirsium acaule* (L.) All. am Wege von Kalau nach Werchow. Ausserdem habe ich eine kleine Anzahl *Rubi* gesammelt, welche noch genauer bestimmt werden müssen. Dagegen ist die Thallophyten-Flora ergiebiger, ich habe gegen 100 Laubmoose und circa 20 Lebermoose gesammelt, erstere sind von Warnstorf bereits bestimmt und enthalten mehrere Seltenheiten, z. B. *Splachnum ampullaceum* L., *Sphagnum rigidum* Schimp. und *molluscum* Bruch, *Amblystegium Juratzkanum* Milde, *Brachythecium glareosum* Schimp., *Eurhynchium myosuroides* Schimp., *Mnium serratum* Brid. und andere mehr.

Herr C. Bolle erwähnte, dass *Physalis peruviana* sich sehr leicht in Gärten selbst aussäe; auf den canarischen Inseln wird sie Tomate de Capucho genannt und besonders zur Füllung von Omeletten verwendet.

Die vorgelegte Form von *Ilex Aquifolium* erklärt derselbe für den normalen Zustand des zu seiner völligen Ausbildung gelangten Baumes; er erreiche dieselbe freilich bei uns, so nahe seiner klimatischen Grenze, nur ausnahmsweise. Eine ganz analoge Verschiedenheit der Blätter findet sich bei der neuerdings cultivirten japanischen *Olea Aquifolium* Thunb. (*Osmanthus heterophyllus* und *aquifolius* hort.)

Hierauf sprach Herr P. Magnus über die auf den Wolfsmilcharten auftretenden Rostpilze. Auf unseren gewöhnlichen Wolfsmilcharten, *Tithymalus Cyparissias* Scop. und *Tithymalus Esula* Scop., treten ein *Uromyces* und ein *Aecidium* auf, die beide dieselbe charakteristische Degeneration der von ihnen befallenen Triebe hervorrufen, die beide in derselben charakteristischen Weise auf ihnen auftreten, indem ihr Mycelium den ganzen befallenen Trieb durchzieht, und ihre Spermogonien und Teleutosporenrasen oder Aecidiumbecher über die ganze Fläche aller Blätter des befallenen Triebes oder des afficirten Theiles desselben verbreitet sind. Alle Pilzforscher, mit Einschluss des Vortragenden, hatten bisher hauptsächlich aus Analogie angenommen, dass diese beiden Pilze, der *Uromyces* und das *Aecidium*, in den Entwickelungskreis eines Pilzes gehörten, dass sie beide verschiedene Fructificationen eines und desselben Pilzes seien. Um so überraschender war die Beobachtung des Herrn Ober-Stabsarztes Dr. Schroeter, dass die auf den Blättern unserer Erbse, *Pisum sativum* L., ausgesäeten Sporen des *Aecidium Euphorbiae* daselbst zu Stylosporenlagern des *Uromyces Pisi* (Strauss) auswüchsen (Vgl. Hedwigia, XIV. Bd. 1875, p. 98). Es ist richtig, dass niemals ein *Aecidium* auf *Pisum sativum* L. auftritt. Aber dennoch hatte Vortragender bisher sich vorgestellt, dass *Uromyces Pisi* Str. zu einem autoecischen *Uromyces* gehöre, der nur auf der speciellen Wirthspflanze *Pisum sativum* L. nicht zur Bildung der Aecidium-Fructification gelangen könne, während er auf nahe verwandten Unkräutern, wie *Vicia angustifolia* Rth., *Lathyrus montanus* Bernh. u. a. in allen seinen Fruchtformen auftrete. Auf diesen wächst ein sehr nahestehender, ebenfalls langgestielter, autoecischer *Uromyces*, den Schroeter als *Uromyces Viciae Fabae* (Bernh.) bezeichnet und durch die starke Verdickung des Scheitels der Teleutosporen von dem auf *Pisum* auftretenden unterscheidet. — Dass ein parasitischer Pilz auf gewissen Nährpflanzen nicht alle seine Fructificationen entwickelt, kommt vielfach vor. So bildet z. B. die auf *Taraxacum officinale* Web. in allen Fruchtformen auftretende autoecische *Puccinia Compositarum* Schl. auf *Hieracium Pilosella* L. niemals Aecidien aus; so tritt in analoger Weise *Cystopus candidus* Pers. auf sehr vielen Cruciferen auf, legt aber nur in sehr wenigen Arten Oogonien an. — Die erwähnten Beobachtungen

des Herrn Dr. Schroeter überraschten daher den Vortragenden in mehrfacher Beziehung.

Mit um so grösserem Interesse las der Vortragende die Mittheilung des Herrn Professor W. Voss in der Oesterreichischen Botanischen Zeitschrift 1876, No. 9, S. 299, dass er im Laibacher Stadtwalde *Tithymalus verrucosus* Scop. im April reichlich mit *Aecidium* besetzt fand, und dass zwischen den Aecidiumbechern Ende Mai Rasen von Teleutosporen des *Uromyces scutellatus* (Pers.) Lév. auftraten. Herr Prof. W. Voss sandte dem Vortragenden auf seine Bitte freundlichst das der Gesellschaft vorgelegte Exemplar zu. Die Aecidiumbecher und Uromycesrasen treten auf den eingesandten Exemplaren in genau derselben charakteristischen Weise wie die auf *Tithymalus Cyparissias* auf, so dass man sehr geneigt ist, beide für dieselbe Art zu halten. An dem Stocke, der beide Fructificationen trägt, treten die *Uromyces*-Rasen zwischen den Aecidiumbechern auf; an anderen Stöcken treten auch ausschliesslich *Uromyces*-Rasen auf. Es macht dieses von Voss beobachtete, gemeinschaftliche successive Auftreten der Aecidiumbecher und *Uromyces*-Rasen an einem Stocke die Zusammengehörigkeit dieser beiden Fruchtformen in einen Entwickelungskreis sehr wahrscheinlich.

Während also die auf *T. verrucosus* vorkommenden Aecidiumbecher und *Uromyces*-Rasen in ihrem Auftreten genau mit denen von *T. Cyparissias* übereinstimmen, so zeigt doch die Teleutospore selbst eine Verschiedenheit, um derentwillen man den *Uromyces* auf *T. verrucosus* als specifisch verschieden von *Uromyces scutellatus* Lév. auf *T. Cyparissias* betrachten kann. Die Teleutosporen des letzteren haben nämlich stark vorspringende, kurze, leistenförmige, unregelmässig gestellte Verdickungen am Exospor, während die Teleutosporen auf *T. verrucosus* ganz glatt sind. Hierin stimmen sie mit dem auf *T. Gerardianus* Kl. et Gke. nistenden *Uromyces* überein, der ebenfalls in derselben Weise wie *Uromyces scutellatus* Lév., seine Nährpflanze befällt. Vortragender hatte zwar bisher nicht mit Sicherheit auf *T. Gerardianus* ein *Aecidium* kennen gelernt, doch giebt schon Fuckel in Symbolae mycologicae S. 64 das Auftreten von *Aecidium* auf *T. Gerardianus* an, und theilte ihm Dr. Schröter brieflich mit, dass er *Aecidium* auf *T. Gerardianus* am Rheinufer beobachtet habe, und führt sogar

Oudemans in „Aanwinsten voor de Flora Mycologica van Nederland (3e Bijlage tot de 30e Jaarvergadering der Nederl. Bot. Vereeniging)“ S. 3 an, dass *Uromyces scutellatus* Lév. *Fungus hymeniferus* und *teleutosporiferus* bei Arnhem auf *Euphorbia Gerardiana* auftrete.

Es frägt sich nun, wie der auf *Tithymalus verrucosus* und *T. Gerardianus* auftretende autoecische *Uromyces* mit glatter Membran der Teleutosporen zu bezeichnen ist. In Duby Botanicon gallicum p. II. S. 896 werden drei verschiedene *Uredo*-Arten auf Wolfsmilcharten unterschieden. Die eine ist der autoecische *Uromyces proëminens* (Pass.) auf *Euphorbia Chamaesyce,* den Saccardo neuerlich in Hedwigia 1875, S. 192, überflüssiger Weise wieder als *Uromyces Chamaesycis* Sacc. neu aufgestellt und beschrieben hat. Ausserdem werden noch „*Uredo scutellata* Pers. in *Euphorbiis variis,* praesertim in *E. Cyparissia,* cujus folia inde deformantur“, und „*Uredo excavata* (D.C.) ad *Euphorbias varias,* praesertim in provinciis australibus“ aufgeführt. Als letztere Art sprach Vortragender lange Zeit den *Uromyces tuberculatus* Fckl. an, den Fuckel in Symb. mycol. p. 64 mit *Uromyces scutellatus* fälschlich combinirt hatte, weil dieser Pilz in Grevillea No. 23, Mai 1874, S. 161, unter den Nachträgen zur englischen Pilzflora als *Uromyces excavatus* (D.C.) auf *Euphorbia exigua* angeführt wird. Nachdem ihm aber Herr Dr. Schröter auf seine Bitte freundlichst diesen Pilz zugesandt hatte, konnte sich Vortragender leicht überzeugen, dass sein Auftreten auf *Tithymalus exiguus* Mnch. ein ganz anderes ist, als es Duby l. c. von *Uromyces excavatus* (D.C.) beschreibt. Denn *Uromyces tuberculatus* tritt nur in ganz einzelnen Rasenhäufchen auf den Blättern und häufiger auf dem Stengel von *T. exiguus* auf, so dass die einzeln befallenen Blätter, sowie der Stengel nur wenige zerstreute Häufchen tragen und ein grosser Theil des befallenen Blattes, sowie der ganzen befallenen Pflanze ganz pilzfrei bleibt. Dahingegen heisst es bei Duby l. c. in der Beschreibung von *Uromyces excavata* (D.C.) „*hypophylla,* acervulis fuscis parvulis, numerosis etc.“, und wird am Schlusse bemerkt: „— Acervuli frequentes totam paginam occupant, sed non deformant“. Dies kann daher der in einzelnen Häufchen auf Stengel und Blatt von *T. exiguus* auftretende *Uromyces tuberculatus* Fckl. nicht sein. Hingegen passt die Beschreibung sehr gut zu dem

Uromyces, der auf *T. Gerardianus* und *T. verrucosus* auftritt, bei welchen beiden Arten in der That die vom Pilze befallenen Blätter nicht ein so sehr von dem der normalen Blätter abweichendes Aussehen erhalten, wie die von *Uromyces* befallenen Blätter des *T. Cyparissias*. Den auf *T. verrucosus* und *T. Gerardianus* auftretenden *Uromyces* spricht Vortragender daher für die alte *Uredo excavata* D.C. an und bezeichnet ihn als *Uromyces excavatus* (D.C.). Er unterscheidet sich von *Uromyces scutellatus* Lév., mit dem er in seinem charakteristischen Auftreten auf *Tithymalus*-Arten vollständig übereinstimmt, durch die glatte Membran der Teleutosporen, sowie durch seine autoecische Zusammengehörigkeit mit dem *Aecidium*.

Wir haben mithin hier ein höchst paradoxes Verhalten zweier sehr nahe verwandter, auf nächst verwandten Wirthspflanzen auftretender *Uromyces*-Arten. Beide treten in genau derselben, sehr charakteristischen Weise auf der Wirthspflanze auf und sind von denselben ununterscheidbaren Spermogonien begleitet. Dieselben Spermogonien begleiten das zu dem einen *Uromyces* gehörige Aecidium. Ein eben solches Aecidium, begleitet von eben solchen Spermogonien tritt auf der Wirthspflanze der anderen Art in genau derselben charakteristischen Weise auf; dieses aber gehört nicht mehr in den Entwickelungskreis dieses nächst verwandten *Uromyces*, sondern höchst merkwürdiger Weise in den Entwickelungskreis einer ganz anderen *Uromyces*-Art auf einer anderen Wirthspflanze. Die den beiden zusammengehörigen Fruchtformen der einen *Uromyces*-Art nächst verwandten Pilzformen, die auf den den Wirthspflanzen dieses autoecischen *Uromyces* nächst verwandten Arten auftreten, würden daher plötzlich zu zwei ganz verschiedenen Pilzen gehören.

Es verdient hier noch hervorgehoben zu werden, dass *Uromyces Pisi* (Str.) keineswegs nahe verwandt dem *Uromyces excavatus* (D.C.) ist. Abgesehen von den Verschiedenheiten der Teleutosporen unterscheidet er sich sehr wesentlich durch sein ganzes biologisches Verhalten und Auftreten. Während *Uromyces excavatus* (D.C.) und ebenso *Uromyces scutellatus* Lév. nur eine Generation von Teleutosporenlagern im Jahre erzeugen, bildet *Uromyces Pisi* (Str.) zunächst viele successive Generationen von Uredo-Lagern, denen zum Schlusse die Teleutosporenlager folgen; ferner tritt letzterer nur in einzelnen

Häufchen auf und ist niemals von Spermogonien begleitet. Diese verglichenen *Uromyces*-Arten gehören daher in ganz verschiedene Sectionen der Gattung. Hingegen steht *Uromyces Pisi* (Str.), wie bereits oben hervorgehoben, autoecischen Arten auf nahe verwandten Wirthspflanzen sehr nahe.

Herr P. Magnus legte sodann einige Pilze vor, die ihm Herr Prof. W. Voss in Laibach freundlichst zugesandt hatte. Zunächst zeigte er *Puccinia Malvacearum* Mont. auf *Althaea rosea* Cav. vor, die Herr Voss im Juli 1876 bei Laibach gesammelt hatte. Herr Voss hatte sie früher dort nicht bemerkt, doch will er es dahin gestellt sein lassen, ob sie nicht schon früher bei Laibach in Gärten aufgetreten sei. Bemerkenswerth ist noch, dass er sie nicht auf wilden Malven angetroffen hat, sodass sie jedenfalls erst relativ kurze Zeit dort eingewandert zu sein scheint. — Sodann legte Vortr. das schöne *Aecidium involvens* Voss auf *Myricaria germanica* Desv. vor, das Herr Gruber im Ultenthale in Tyrol gesammelt, Herr Voss als neu erkannt und in der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift 1876 S. 362 eingehend beschrieben hat.

Ferner zeigte derselbe von *Uromyces Fritillariae* (Chail.) und *Uromyces Erythronii* (D.C.) die Aecidium- und Teleutosporen-Fructification vor, welche beiden Pilze Herr Voss bei Laibach genau beobachtet hat, worüber er in der Oesterreichischen botanischen Zeitschrift 1876 pag. 296 und 297 berichtete. Bemerkenswerth ist, dass die Teleutosporen-Fructification von *Uromyces Fritillariae* meist an Stöcken von *Fritillaria Meleagris* L. auftritt, die vorher kein Aecidium getragen hatten, während bei *Uromyces Erythronii* (D.C.) die Teleutosporenlager um die Aecidiumbecher, oder über denselben auf der anderen Blattseite, oder auch an anderen benachbarten Blättern auftreten.

Nachträgl. Zusatz: Herr Dr. Schiedermayr theilt in Hedwigia 1877 No. 7 p. 97 ein weiteres Auftreten der *Puccinia Malvacearum* in Oesterreich mit. Er traf sie am 6. August 1876 auf *Althaea rosea* Cav. im Parke des Cistercienserstiftes Wilhering bei Linz, und am 17. October 1876 im Apothekergarten in Neufelden 5 Stunden von Linz. Da nach Schiedermayr im Stiftsparke zu Wilhering zur Cultur oft Pflanzen von *Althaea rosea* aus Erfurt bezogen werden, so liegt die Vermuthung nahe, dass die *Puccinia* mit diesen Pflanzen von dort eingewandert sein möchte. So theilte mir z. B. Herr Prof. Münter in Greifswald mit,

dass er im Frühjahr 1876 auf zwölf von Haage und Schmidt in Erfurt bezogenen Stöcken kurz nach ihrer Ankunft in Greifswald die *Puccinia Malvacearum* massenhaft auftreten sah. Hingegen möchte letztere vielleicht nach Neufelden durch spontane Verbreitung von Linz aus gelangt sein.

Hieran ist noch die Mittheilung anzuschliessen, dass *Puccinia Malvacearum* in Südeuropa östlich bereits nach Griechenland vorgedrungen ist. Herr Bar. von Thümen theilte mir freundlichst mit, dass sie ihm auf *Althaea rosea* Cav. bei Athen im Mai 1877 gesammelt, von dort zugesandt sei.

Herr W. Lauche zeigte Früchte des von ihm cultivirten *Vaccinium macrocarpum* Ait. vor, welches auf Sand-, Moor- und Lehmboden gedeiht; ferner weibliche Blüthen von *Cycas revoluta* Thunb. und *C. circinalis* L., von Exemplaren, die von J. C. Schmidt in Erfurt cultivirt worden sind. Die Ovula hatten sich unbefruchtet zu selbstverständlich tauben Samen entwickelt.

Herr E. Loew machte einige Bemerkungen über die jüngst auch im Naturforscher, (IX. Jahrg. No. 51) erwähnten Untersuchungen von M. Lanzi über Malaria. Bei der Untersuchung der mikroskopischen Sumpfflora der römischen Campagna fand Lanzi absterbende Algenzellen mit dunkelfarbigen Körnchen erfüllt, die mit der fortschreitenden Fäulniss der Algen immer zahlreicher wurden und schliesslich den Gesammtraum der Algenzellen erfüllten. Dieselben erschienen dann nicht mehr grün, sondern schwarz, und begannen gleichzeitig in stinkende Zersetzung überzugehen. Der italienische Forscher erklärt die Körnchen für fermentartig. Die in Rede stehende Erscheinung ist an absterbenden Algen keine Seltenheit und keinesfalls etwa auf die Algen der Pontinischen Sümpfe beschränkt. Vortr. beobachtete dieselben Körnchen absterbender Algen an Desmidieen im Herbst 1867 in Schlesien in einer völlig fieberfreien Gegend. Wie ferner mündliche Mittheilungen ergaben, haben die Herren A. Braun und P. Magnus Aehnliches bei *Oedogonium* und absterbenden Meeresalgen beobachtet; noch früher hat Prof. Nägeli dieselbe Beobachtung gemacht. Was Vortr. über die in Rede stehenden Körnchen bei *Cosmarium Botrytis* beobachtete, ist Folgendes. An einzelnen Individuen dieses nicht ungünstigen Objects sah man das Anfangsstadium der beginnenden Zersetzung dadurch

eingeleitet, dass sich ein stets der Zellwand anliegender, scharf umgrenzter Raum der Zellhöhlung mit den von Lanzi beschriebenen dunkeln Körnchen erfüllt zeigte, die in der Zellflüssigkeit in lebhaft tanzender und wimmelnder Bewegung begriffen waren; das Chlorophyll des Zellinhalts war an der betreffenden Stelle verschwunden. Die im Einzelnen farblos, in Masse schwärzlich erscheinenden Körnchen waren von bacterienhafter Kleinheit und bei 350facher Vergrösserung eben unterscheidbar. Bei Anwendung von stärkerer Vergrösserung schienen sie von zweierlei Art zu sein. Die meisten waren nicht ganz regelmässig gestaltet, sondern schwach eckig und auffallend dunkel contourirt; die zweite Art bildete regelmässig runde Kügelchen von plasmatischer Natur und von dem gewöhnlichen optischen Verhalten. Die Art der Bewegung schloss den anfangs gehegten Gedanken an Molecularbewegung aus; vielmehr liess sich dieselbe nur mit der manchen Kugelbacterien (*Micrococcus* Cohn) eigenthümlichen Pseudobewegung vergleichen. Cohn identificirt freilich die nicht spontane Bewegung seiner Kugelbacterien mit Molecularbewegung (Cohn, Untersuchung über Bacterien Beitr. I. Bd. p. 148); ob mit Recht, kann hier unerörtert bleiben; jedenfalls ist ein bedeutender Unterschied zwischen der Bewegung minimaler Fettkügelchen und organischer Detritussplitter und der letzt erwähnten plasmatischen Kugelkörnchen vorhanden. Fasst man ein isolirt in dem Zellraum schwimmendes, in Bewegung begriffenes Körnchen ins Auge, so sieht man es lebhaft nach den verschiedensten Richtungen hin und her oscilliren mit einer Schwingungsamplitude, die seinen eigenen Körperdurchmesser um ein Vielfaches übertrifft, bisweilen mit einer gewissen Kraft auf benachbarte, ruhende Körnchen des Zellinhalts aufstossen und dieselben dadurch ebenfalls in zitternde Bewegung versetzen. Bei Zusatz von Alkohol wurde übrigens die Bewegung sistirt. Dem Beobachter drängte sich beim Anschauen der wimmelnden Körnchen immer wieder der Gedanke an spontan bewegliche Bacterien auf. Freilich ist die äusserste Vorsicht bei einer solchen Annahme geboten, denn ausser den vermuthlichen Bacterien kommen zersetzte Theilchen des Zellinhalts (die eckigen Körnchen) ohne Zweifel bei der Bewegung mit ins Spiel. Ihre Bewegung war aber in allen den Fällen von der Bewegung der regelmässig runden Körnchen zu unterscheiden,

in denen es gelang, ein im Zellraum isolirtes Körnchen anzutreffen und zeitweilig im Auge zu behalten; beobachtet man die Bewegung einer grösseren Gruppe von Körnchen, so kommt man zu keiner Klarheit über die Bewegung. Leider wurden die Beobachtungen des Vortr. nur ganz beiläufig angestellt, so dass er versäumt hat, das einzig sichere Kriterium zur Unterscheidung von Bacterien und ähnlichen minimalen Körpern in Anwendung zu bringen, nämlich die Prüfung derselben auf ihre vegetative Vermehrung und ihre Theilungsfähigkeit. Lässt man daher vorläufig die Frage nach der Bacteriennatur der beweglichen Körper auf sich beruhen, so spricht doch die Art ihres Auftretens an der Zellwandung für ein Fortschreiten der Körnchenerzeugung von Aussen nach Innen. Von dem oben beschriebenen Anfangsstadium aus schreitet die Veränderung der *Cosmarium*-Zellen immer weiter nach Innen, der farblose, die Körnchen beherbergende Raum erweitert sich, der Farbstoff der bei *Cosmarium* vorhandenen Chlorophyllplatten verschwindet, während die eckigen Zersetzungskörnchen immer massenhafter auftreten; die 4 in der *Cosmarium*-Zelle vorhandenen Stärkekörner waren übrigens bis zur völligen Erfüllung der Zelle mit beweglichen Körnchen noch vorhanden. Bis zu diesem Stadium hat Vortr. die in Zersetzung begriffenen *Cosmarium*-Zellen beobachtet. So unvollständig diese Beobachtungen sind, so zeigen sie doch, dass die Untersuchungen von Lanzi, solange derselbe nicht Unterschiede zwischen den Körnchen in den absterbenden Algenzellen der römischen Campagna und den in Deutschland von mehreren Beobachtern constatirten, vorläufig als identisch anzusehenden Körnchen nachweist, als nicht beweiskräftig für die von jenem Forscher gezogenen Schlüsse anzusehen sind. Auf die von dem italienischen Forscher behauptete Identität dieser Körnchen absterbender Algen und der Pigmentkörnchen (Malaria-Melanin) in der Leber und Milz von Leuten, die an Malaria litten, ging der Vortr. nicht weiter ein. Vielleicht findet sich ein Bacteriologe durch diesen Hinweis veranlasst, die immerhin merkwürdigen Erscheinungen beim Absterben von Algenzellen mit Rücksicht auf die pathologische Seite der Malariafrage zu untersuchen.

Herr Toepffer legte einige neuerdings bei Brandenburg beobachtete Formen von *Equisetum hiemale* L. vor, welche

einen Uebergang zwischen den Formen *genuinum* und *Schleicheri* Milde darzustellen scheinen.

Herr P. Sydow zeigte *Diplotaxis tenuifolia* D.C. vor, die er beim Schöneberger Bahnhofe vereinzelt zwischen den *Lycium*-Hecken sammelte. Ferner aus der Flora von Callies in Pommern: *Pulsatilla patenti* × *vernalis* Lasch. Dieser Bastard findet sich in der Wildforther und Hassendorfer Forst nicht selten vor und unterscheidet sich von *P. patens* hauptsächlich durch die überwinternden 3—5-theiligen Grundblätter, von *P. vernalis* durch die violette bis röthliche Farbe der Blüthen. Die Untersuchung der Antheren ergab eine vollständige Verkümmerung des Pollens. *Hieracium aurantiacum* L. nebst var: *Hinterhuberi* C. H. Sch. bip. Diese Gebirgspflanze fand Vortr. auf dem torfigen Grunde des vor mehreren Jahren entwässerten Kargen-Sees in zahlloser Menge. An eine Verwilderung dieser Pflanze ist hier nicht zu denken, da dieselbe in keinem Garten der Umgegend sich vorfindet. *H. aurantiacum* ist mithin als wildwachsend für Pommern zu betrachten.

Endlich legte Vortr. noch einige interessante Abnormitäten von *Carex rostrata* With. vor, und zwar Exemplare mit aus den Schläuchen hervorwachsenden Aehren und mit Schläuchen an der Spitze der männlichen Aehren.

XLI. Sitzung vom 26. Januar 1877.

Vorsitzender: Herr A. Braun.

Herr A. Braun legte vor: Zwei Abhandlungen von Macnab über den anatomischen Bau der Blätter von Abietineen aus den Gruppen *Tsuga*, *Pseudotsuga* (*Peucoides* Engelm.) und *Abies* s. str.; eine Schrift von Minks über zwei Arten der Gonidienentstehung bei den Flechten, Ansichten enthaltend, welche auf falscher Auslegung des Beobachteten beruhen; eine Nummer der Botanical Gazette, in welcher Dr. Engelmann berichtet, dass die südamerikanische *Cuscuta racemosa* Mart., welche vor 30 Jahren in Europa als Schmarotzer der Luzerne auftrat, aber wieder verschwand, in Californien, gleichfalls auf Luzerne, verheerend aufgetreten sei.

Hierzu bemerkte Herr P. Ascherson, dass er kürzlich aus Luxemburg eine richtig bestimmte Probe dieser oft verwechselten *Cuscuta*-Art erhalten habe; auch in Algerien wurde dieselbe neuerdings beobachtet.

Herr A. Braun besprach ferner eine neu erschienene Abtheilung von Heer's Flora fossilis arctica und hob daraus hervor, dass in der Jura-Flora Ost-Sibiriens, um die sich besonders Herr Czekanowsky verdient gemacht hat, die *Gingko*-artigen Coniferen aus fünf verschiedenen Gattungen ausserordentlich reich vertreten seien: *Baiera*, *Phoenicopsis*, *Gingko*, *Trichopitys*, *Czekanowskya*. An letzterer wurden gallenartige Anschwellungen der Blätter beobachtet.

Herr O. Kuntze hielt einen längeren Vortrag über seine *Cinchona*-Studien. Er schilderte die von ihm gesehenen Kulturen der Holländer auf Java und der Engländer am Himalaya im Bezirk von Mungpo, setzte dann die Charaktere der von ihm unterschiedenen vier reinen Arten: *C. Weddelliana* O. Ktze., *C. Pahudiana* Howard, *C. Howardiana* O. Ktze. und *C. Pavoniana* O. Ktze., auseinander. Er constatirte, dass in Folge der Hete-

rostylie der *Cinchona*-Blüthen — nach Vortr. kommen dreierlei Blüthenformen vor — sich Bastarde auch von drei und vier Arten sehr leicht sowohl spontan bilden, als künstlich erzeugt werden können. Er betonte die merkwürdige Thatsache, dass, je unregelmässiger diese Bastarde sind, d. h. je mehr die Eigenschaften der Eltern im Bastard unvermittelt nebeneinander herlaufen, desto reicher ihre Rinden an Chinin sind.

Den höchsten Chiningehalt besitzt *C. Ledgeriana*, ein aus der Aussaat von *C. Calisaya* Wedd. entstandener Bastard, der nur schwierig vegetativ vermehrt werden kann, während bei den meisten übrigen Bastarden das Gegentheil der Fall ist. Die genauere Auseinandersetzung dieser Bastarde, die Kritik der Cinchonen-Literatur und die Erläuterung der pflanzengeographischen Verhältnisse behielt sich Vortr. für eine spätere Mittheilung vor. (N. d. P.)

Herr A. Braun sprach über die (nach Entfernung der Rinde bemerkbare) Drehung der Wurzeln, über welche ausser einigen Bemerkungen von Carl Schimper (auf der Naturforscher-Versammlung zu Bonn 1857) bisher nichts veröffentlicht worden ist. Die Angaben Schimper's über constante Drehungsrichtung fand Vortr. nicht immer bestätigt. Während z. B. nach Schimper *Sonchus asper* All. constant rechts gedrehte Wurzeln besitzt, fand Vortr. sie bei dieser Art bald rechts, bald links gedreht, sogar einmal an derselben Wurzel oben Links-, unten Rechtsdrehung. Ueberhaupt zeigen die meisten Pflanzen dasselbe Verhalten, wie *Sonchus*. Umsetzungen an einer Wurzel wurden noch bei *Glaucium flavum* Crtz. und *Oenothera biennis* L. beobachtet, bei letzterer einmal sogar eine zweimalige Umsetzung. Eine Rübe, eine *Artemisia*- (?) und mehrere Umbelliferenwurzeln aus Schimper's Nachlass, welche Vortr. vorlegte, waren links gedreht; dieselbe Drehungsrichtung fand Vortr. stets bei *Erysimum*-Arten und bei *Sisymbrium austriacum* Jacq.; Rechtsdrehung immer bei *Helichrysum bracteatum* (Vent.) Willd. Nicht zu verwechseln mit der Drehung ist die als Folge nachträglicher Dehnung auftretende Schlängelung; eigenthümliche unregelmässige Verkrümmungen wurden an vorgelegten Wurzeln von *Gutierrezia* und *Matthiola incana* (L.) R. Br. demonstrirt.

Es frägt sich, ob die Drehung eine wirkliche, erst in einem gewissen Alter eintretende ist, oder ob sie, wie bei den Stämmen der Bäume von dem ursprünglich schiefen Verlaufe

der Faser herrührt. Bei den Bäumen wird man durch die unverändert bleibende Blattstellung geleitet; bei den Wurzeln bot sich zunächst die Stellung der Seitenwurzeln als Mittel dar, die Ursache der Drehung zu ergründen. Ueber die Anordnung der Seitenwurzeln existirt eine ältere Arbeit von Clos, nach welcher z. B. alle Cruciferen, Papaveraceen, Resedaceen constant zwei, alle Lythraceen und Onagraceen vier Reihen von Seitenwurzeln haben, und eine neuere von Sachs, nach welcher 2—6 solcher Reihen vorkommen, 6 z. B. bei *Aesculus*, 3 bei *Pisum*. Bei zwei Reihen entsprechen dieselben stets den Kotyledonen; bei vier Reihen entsprechen zwei den Kotyledonen, die beiden anderen dem ersten darauf folgenden Blattpaar; bei *Pisum* entspricht die dritte Reihe dem ersten auf die Kotyledonen folgenden Blatt, da hier die ersten Blätter schon alterniren. Bei *Oenothera*, die nach Clos 4 Reihen haben soll, fand Vortr. 3 in gleichen Abständen von einander.

Clos giebt richtig an, dass die Seitenwurzelreihen gleich den Wurzeln selbst gedreht erscheinen, während bei Sachs diese Angabe fehlt. Man könnte aus dieser Thatsache schliessen, dass die Wurzeln sich erst in einem gewissen Alter drehen; der ganze oberirdische Theil der Pflanze müsste natürlich diese Drehung mitmachen. Anfangs glaubte Vortr. einen Beweis für diese Annahme in seitwärts um die Hauptwurzeln herum gekrümmten Seitenwurzeln zu finden; aber es stellte sich bald heraus, dass die Richtung solcher Seitenwurzeln häufig der anzunehmenden Drehung der Wurzeln nicht entsprach, sowie dass dergleichen auch bei ganz ungedrehten Wurzeln auftreten. Ausserdem wurden einige Fälle, besonders an Hanfwurzeln, constatirt, in welchen die Seitenwurzelreihen noch stärker gedreht waren, als die Hauptwurzel; in andern Fällen, besonders bei Umbelliferen, war bei senkrecht verlaufenden Wurzelreihen die Faserung der Hauptwurzel schief, z. B. bei *Foeniculum luteum*, *Conium maculatum* L. Vielleicht wäre anzunehmen, dass die Drehung der Hauptwurzel schon in der ersten Jugend, vor dem Hervortreten der Seitenwurzeln, stattfindet.

Schliesslich erwähnte Vortr. das Vorkommen windender Wurzeln; es kommt vor, dass 2 Seitenwurzeln, resp. 2 Hauptwurzeln sich umeinander winden, letzteres z. B. bei *Daucus*

Carota L , wie an einem vorgelegten, sehr schönen Exemplar demonstrirt wurde. (N. d. P.)

Herr L. Wittmack legte im Namen des Herrn W. Lauche „Traubenwurst“ aus Ungarn vor. Sie besteht aus Wallnusskernen, die, auf Fäden aufgezogen, in einer cylindrischen Form in den eingedickten Saft der Katarka-Traube eingebettet werden; der Saft erstarrt zu einer zäh-festen Masse.

Herr P. Ascherson vertheilte im Namen von Herrn Dr. Schweinfurth Früchte der in den Wüsten Aegyptens häufigen Rosacee *Neurada procumbens* L., deren Carpelle wie bei den Pomaceen unter einander und mit dem Kelchbecher verwachsen sind. Letzterer, bei der Fruchtreife von pergamentartiger Beschaffenheit, hat eine flach-kegelförmige Gestalt und trägt auf dem Kegelmantel zahlreiche Stacheln, während die völlig ebene Grundfläche stachellos ist und, falls die Oberseite mittelst ihrer Stacheln, z. B. an einem Kleidungsstück befestigt wird, einen Ordensstern en miniature darstellt. Diese Form ist als eine sehr günstige Adaptation für die Keimung, die stets innerhalb des Fruchtkelchs erfolgt, anzusehen. Die Wurzel der Keimpflanze tritt stets an der Anheftungsstelle des Kelchs aus; so wird die junge Pflanze stets mit der flachen Seite des Fruchtkelches dicht an den harten Boden angedrückt. Bei einer kugelförmigen Kelchgestalt, etwa wie bei der *Medicago*-Frucht, würde die Befestigung am Boden sehr erschwert werden. In den Herbarien findet man in der Regel dem Wurzelhalse den Fruchtkelch, aus welchem die Pflanze hervorwuchs, noch anhaftend. Mitunter entwickeln sich mehrere Pflanzen aus einem Kelche, deren Wurzeln dann dicht neben einander austreten. (N. d. P.)

Herr A. Pippow sprach über zygomorphe Blüthen bei sonst regelmässige Blüthen bildenden Pflanzen. Als vor Kurzem bei Gelegenheit der Besprechung von Pelorienbildungen bei Labiaten erwähnt wurde, dass kein Fall bekannt sei, in dem eine sonst regelmässige Blüthen bildende Pflanze ausnahmsweise zygomorphe hervorbrächte, fielen dem Vortr. einige Beobachtungen ein, welche er im Sommer 1875 im hiesigen Universitätsgarten zu machen Gelegenheit hatte, und zwar an *Lilium bulbiferum* L., sowie an *Hesperis matronalis* L.

An den dort befindlichen Exemplaren von *L. bulbiferum* bemerkte Vortr. eine grössere Anzahl von Blüthen, deren

innere Perigonblätter derartig abnorm entwickelt waren, dass dadurch die ganze Blüthe median-zygomorph erschien. Es waren dies sämmtlich Seitenblüthen. Die 3 äusseren Perigonblätter waren normal gebildet, während die beiden unteren, inneren, der Hauptaxe gegenüberstehenden auf den einander abgewandten Seiten je einen tiefen Einschnitt zeigten; das dritte, obere Perigonblatt dagegen war entweder ungetheilt oder hatte jederseits einen Einschnitt, war also stets symmetrisch ausgebildet. Es waren die Blüthen also alle derartig gebaut, dass nur eine, durch die Hauptachse gelegte, Ebene sie in zwei symmetrische Hälften zerlegte.

Ausserdem fand Vortr. noch eine Pflanze mit nur einer Gipfelblüthe, an der jedes der inneren Perigonblätter jederseits einen tiefen Einschnitt zeigte, also eine Art Pelorienbildung darstellte.

Als eine zufällige Erscheinung sind diese Bildungen keineswegs aufzufassen, da unter den 15 bis 20 abnormen Blüthen, welche Vortr. damals untersuchte, auch nicht eine einzige von obiger Darstellung abwich. Im vorigen Sommer setzte Vortr. die Beobachtung fort und fand im Garten seiner Eltern in Eberswalde an den wenigen dort befindlichen Exemplaren mehrere derartig entwickelte Blüthen, darunter auch eine Pelorie.

Zu erwähnen ist noch, dass neben den abnormen Blüthen an demselben Exemplar oft auch normale auftraten, und dass bei allen diesen abnormen Blüthen der Griffel verkümmert war, so dass meist nur ein kurzer spitzer Fortsatz zwischen den Fruchtblättern sich zeigte, die Blüthen also trotz der scheinbar gut entwickelten Ovula sämmtlich unfruchtbar waren.

An *Hesperis matronalis* L. beobachtete Vortr. nur einen einzigen Fall von Zygomorphie an einer Seitenblüthe, und es ist ihm auch später nicht gelungen, wieder etwas Aehnliches aufzufinden. Bei dieser Blüthe waren die beiden rechts liegenden Blumenblätter auf den einander zugekehrten Seiten mit je einem Einschnitt versehen, so dass die Blüthe dadurch lateral zygomorph erschien, d. h. nur durch eine, und zwar durch eine laterale, durch die beiden äusseren Staubgefässe gehende Ebene in zwei symmetrische Hälften zerlegt werden konnte. Bei dieser Pflanze ist zu beachten, dass schon die normalen Blüthen den Charakter der Zygomorphie tragen,

denn sie können zwar durch 2 aufeinander senkrechte Ebenen, eine mediane und eine laterale, in je zwei symmetrische Hälften zerlegt werden; die auf diese beiden Weisen gewonnenen Schnitte sind jedoch nicht einander gleich. Es wäre also zwischen der normalen und abnormen Blüthe von *H. matronalis* derselbe Unterschied in der verhältnissmässigen Ausbildung der Theile, wie zwischen den Blüthen von *Dicentra* und *Corydalis*.

(Nachtr. Zusatz. Vortr. hat den Gegenstand seitdem weiter vorfolgt und ist durch seine Beobachtungen auf eine Erklärung dieser Zygomorphie, welche er jetzt für eine scheinbare hält, geführt worden. Vgl. Abhandlungen 1877 S. 107 ff.

XLII. Sitzung vom 23. Februar 1877.

Vorsitzender: Herr A. Braun.

Herr C. Koch zeigte eine Anzahl prachtvoll entwickelter Zapfen californischer Coniferen vor, gesammelt von Stegmann in San-Francisco, grösstentheils aus der Sierra Nevada: *Pinus Lambertiana* Dougl., *P. monticola* Dougl. (2600 bis 3000 m hoch in der Sierra), *P. amabilis* Loud., *P. grandis* Dougl., *P. nobilis* Dougl., *P. Jeffreyi* Oreg. Comm., *P. insignis* Dougl., *P. tuberculata* D. Donn, *P. aristata* Engelm., *P. Fremontiana* Endl., *P. contorta* Dougl., *Wellingtonia gigantea* Lindl. Zwei unbestimmte *Pinus*-Arten scheinen dem Vortragenden ein Bindeglied zwischen *Pinus* und *Abies* darzustellen; während nämlich die Zapfen unzweifelhaft *Pinus*-Zapfen sind, haben die dreieckigen und zu 3—5 zusammen stehenden Nadeln unten zwei weisse Streifen. (N. d. P.)

Herr A. Braun äusserte die Meinung, dass die als *P. aristata* vorgelegten Exemplare unrichtig bestimmt seien und einer der *P. Cembra* L. sich anschliessenden Art angehörten, dass dagegen die beiden unbestimmten Arten der *P. aristata* Engelm. sehr nahe ständen, auch als Bindeglied zwischen *Pinus* und *Abies* nicht betrachtet werden könnten.

Derselbe besprach die in früheren Sitzungen mehrfach erwähnte *Pinus (Picea) Omorika* Pančić, deren Autor ihm sehr charakteristische Fruchtexemplare mitgetheilt hat. Diese merkwürdige Art hat in den Blättern eine gewisse äusserliche Aehnlichkeit mit den Tannen, in allen wesentlichen Merkmalen aber ist sie eine echte Fichte.

Es haben nämlich die Tannen entweder vorzugsweise oder ganz ausschliesslich auf der Unterseite ihrer nach zwei Seiten hin gerichteten Blätter Spaltöffnungen, worin *Tsuga* und *Pseudotsuga* sich ihnen anschliessen. Die Fichten hingegen zeigen auf der Oberseite der Blätter die meisten Spaltöffnungen, weil

diese Seite durch die Einwärtskrümmung der Blätter etwas nach unten gewendet wird. Die von Bertrand (Anat. Unters. d. Nadelhölzer) angegebenen Zahlen für die Reihen der Spaltöffnungen auf Fichtenblättern fand Vortr. nicht bestätigt, indem er auf jeder der zwei oberen Seiten der vierkantigen Nadel 4—5, auf jeder unteren Seite nur 2—3 Spaltöffnungsreihen fand. Nur bei einer kümmerlichen Form zeigten sich oben je 3, unten 1—2 Reihen. *P. Omorika* stimmt nun insofern mehr mit den Fichten überein, als die Spaltöffnungen auf den Blattunterseiten ganz fehlen, auf jeder Oberseite in 7—10 Reihen stehen. Bertrand giebt den Mangel der Spaltöffnungen auf der Unterseite nur für *Picea Ajanensis* (Lindl. et Gord.) Carr. an, welche der *Pinus Omorika* am nächsten steht; beiden dürfte sich demnächst die nordamerikanische *Picea Menziesii* (Dougl.) Carr. anschliessen.

Vortr. bemerkt noch, dass Murray für *Pinus Alcockiana* (Veitch) Parl. fälschlich nur auf der Blattunterseite Spaltöffnungen abgebildet habe, und dass *P. Engelmanni* Torr. zwar eine den Fichten ähnliche Nadelform, aber nur unten Spaltöffnungen besitze.

Derselbe gab noch einige Nachträge zu seinen in der Januarsitzung gemachten Mittheilung über die Drehung der Wurzeln. Verschiedene bisher bestehende Widersprüche zwischen seinen Beobachtungen und Schimper's Angaben haben sich inzwischen (z. B. für *Plantago arenaria* W.K., wo Vortr. Rechts-, Schimper Linksdrehung fand) dadurch aufgeklärt, dass letzterer die Bezeichnung für die Drehungsrichtung umgekehrt wie der Vortr. gewählt hat. Vorgelegt wurde eine exquisit links gedrehte Wurzel von *Euphorbia helioscopia* L. aus dem Nachlass des verstorbenen Prof. v. Leonhardi. Linksdrehung fand Vortr. auch bei *E. Lagascae* Spr., *E. hierosolymitana* Boiss., *E. terracina* L. und zwei unbestimmten Arten; es nehmen hier auch die stärkeren Seitenwurzeln an der Drehung Theil. Vortr. demonstrirte ausserdem links gedrehte Wurzeln von *Artemisia campestris* L. und rechts gedrehte von *Sisymbrium Sophia* L. Bei *Gaura biennis* L. findet sich bald Rechts- bald Linksdrehung.

Derselbe besprach die Krümmungen der Wurzeln bei Pflanzen, welche in zu engen Töpfen stehen (potbound plants);

auffallende Beispiele dieser Art bildet Maxwell Masters in seiner Teratology ab.

Derselbe verlas die auch an die Mitglieder des Vereins gerichtete Einladung des in Wien neu gegründeten Wissenschaftlichen Clubs. (N. d. P.)

Herr L. Kny theilte im Anschluss an den Vortrag des Herrn A. Braun über Wurzeldrehung mit, dass er im Zusammenhang mit einer ihn seit längerer Zeit beschäftigenden Untersuchung über die Beziehung des Dickenwachsthums verholzter Achsen zu Schwerkraft und Druck einige Beobachtungen über etwaige Drehung an horizontalen und schiefgerichteten Luftwurzeln im hiesigen botanischen Garten angestellt habe. Sie gehörten Exemplaren von *Carludovica palmata* R. et Pav., *C. Sartorii* H. Darmst., *Monstera Lennei* C. Koch, *Vanda tricolor* Rchb. fil. und einer unbestimmten Vandee an. Am 21. November vorigen Jahres wurden die frei in die feuchte Luft des Gewächshauses hinauswachsenden Luftwurzeln an der zenithwärts gekehrten Seite bis zur Spitze mit einer Reihe schwarzer Lackpunkte bezeichnet. Vor wenigen Tagen zeigte sich die Richtung der Reihe noch unverändert, obwohl einige der Wurzeln sich um mehrere Centimeter verlängert hatten. Falls eine Achsendrehung stattgefunden hatte, musste dieselbe also auf die äusserste Spitze beschränkt geblieben sein.

Herr E. Koehne sprach über das Genus-Recht der Gattung *Peplis*, die von Baillon neuerdings (Bull. mens. de la Soc. Linn. Par. 1876, S. 87) mit *Ammannia* vereinigt worden ist, wonach unsere einheimische *Peplis Portula* L. fortan *Ammannia Portula* heissen soll. Vortr. giebt überhaupt den mit *Peplis* und *Ammannia* verwandten Gattungen eine ganz andere Begrenzung als Baillon[1]) oder Hooker fil. (in Bentham et Hooker, Gen. pl. I. S. 776) es thun.

Er sieht zunächst nach dem Vorgange von Hiern (Oliver, Fl. trop. Afr. S. 466 u. 476) *Ammannia* und *Rotala* als verschiedene Gattungen an,[2]) während sie von Hooker, dem sich Baillon anschliesst, unter dem Namen *Ammannia* ver-

[1]) Den Umfang, welchen Baillon diesen Gattungen giebt, ersieht man aus seinem inzwischen erschienenen Band VI. seiner Histoire des plantes, S. 426 ff.

[2]) Vgl. die inzwischen erschienenen Fasc. 73 der Flora Brasil., S. 191 u. 203.

einigt werden. Beide Genera unterscheiden sich nämlich durchaus durch das Aufspringen der Frucht: septicid, und zwar mit grosser Eleganz und Regelmässigkeit bei *Rotala*, unregelmässig zerreissend bei *Ammannia*. Auf diesen Unterschied legt Vortr. sehr grossen Werth, da sich ihm bei seinem nunmehr sechsjährigen, eingehenden Studium der Lythraceen das Aufspringen der Frucht als der hervorragendste Charakter zur natürlichen Unterscheidung nahe verwandter Lythraceengattungen aufgedrängt hat. Ueberdies haben alle *Ammannia*-Arten ohne Ausnahme axilläre Dichasien, also fruchtbare Blüthenvorblätter, während die *Rotala*-Arten sterile Vorblätter und somit einzeln in den Blattachseln stehende Blüthen besitzen: einzig und allein *Rotala serpiculoides* Welw. macht mit seinen kleinen Dichasien eine Ausnahme. Auch die Blüthen von *Rotala* zeigen ein durchaus eigenartiges Gepräge, dadurch dass der Kelch fast immer sehr zart, corollinisch ist (einzige Ausnahme *R. ramosior* (L.) Koehne) und in der Mehrzahl der Fälle nur Commissuralnerven besitzt, während er bei *Ammannia* viel derber, krautig und neben den Commissuralnerven stets auch mit solchen Nerven versehen ist, die in die Kelchzipfel auslaufen. Endlich haften bei sehr vielen petaliferen *Rotala*-Arten die Blumenblätter so fest, dass sie selbst nach dem Ausfallen der Samen noch an dem persistirenden Kelch sitzen, was bei *Ammannia* nie vorkommt. Der einigermassen geübte Blick unterscheidet *Rotala* schon dem Habitus nach, sowie auch an der Farbe mit der grössten Leichtigkeit von *Ammannia*, da die Rotalen stets lebhaft grün, im trocknen Zustand gelblich, die Ammannien hingegen fast immer grau- oder blaugrün erscheinen.

Zu *Rotala* rechnet Vortr. auch die sonderbare, abyssinische *Rhyacophila repens* Hochst. = *Quartinia turfosa* Rich., eine Art, die bei Hiern (l. c. p. 470) noch als Repräsentant einer eigenen Gattung stehen geblieben ist.[1]) Sie weicht in Blüthe und Frucht nicht im geringsten, nur habituell von *Rotala* ab; die fast fadenförmigen, langen Blätter stehen nämlich in ungeheurer Anzahl dicht gedrängt in schwer erkennbarer Ordnung, jedenfalls aber nicht quirlig, am Stengel. Der Uebergang zu den Bracteen ist ein durchaus plötzlicher; dieselben sind übri-

[1]) Auch bei Baillon a. a. O., S. 440 u. 457, wo *Rhyacophila* durch *Hydrolythrum* Hook. fil. auf zwei Species angewachsen ist.

gens den Blüthenstielen bis zur Blüthe angewachsen und stehen an diesen in gleicher Höhe mit den Vorblättern; die Trauben werden deshalb in den Beschreibungen mehrfach irrthümlich als nudi oder aphylli bezeichnet. Die nächst verwandte *Rotala* ist die indische *R. floribunda* Koehne (= *Ameletia fl.* Wight), welche ebenfalls spiralige und sehr schmale, aber wenig zahlreiche Blätter, eine scharf abgesetzte Traube, den Blüthenstielen angewachsene Tragblätter, auch krautige Vorblätter von ganz ähnlicher Form wie *Rhyacophila* besitzt. Bei beiden sind die Kelchzipfel stumpf, während die übrigen Rotalen spitze Kelchzipfel zeigen.

Eine ächte, in Blüthe und Frucht mit anderen Arten — das Nectarium, welches Hooker fil. besonders hervorhebt, findet sich bei vielen Rotalen — ganz übereinstimmende *Rotala* ist auch *Hydrolythrum* Hook. fil.; ebenso die italienische *Suffrenia* Bellardi. Beide hat schon Hiern an die richtige Stelle gesetzt.

Vortr. ist der Meinung, dass einerseits *Nesaea* von *Ammannia*, andererseits *Lythrum* von *Rotala* bei Weitem schwieriger zu unterscheiden ist, als *Rotala* von *Ammannia*, dass deshalb die durch Vereinigung dieser beiden entstandene Gruppe auch noch mit *Lythrum* und *Nesaea* zusammengeworfen werden müsste.

Es kommt hinzu, dass *Lythrum* und *Nesaea* wiederum unter sich äusserst nahe Beziehungen aufweisen. Bei *Lythrum* springt die zweifächrige Frucht (abgesehen von der dreifächrigen des *L.* (?) *arnhemicum* F. Müll., incertae sedis) in zwei Klappen septicid auseinander, wobei jede Klappe sich bei einigen Arten an der Spitze spaltet und die 4 so entstandenen Lappen nach aussen stark umrollt; der Griffel bleibt an einer Klappe lose hängen oder bricht am Grunde ab. Das Aufspringen ist also dem der *Rotala*-Früchte, die auch häufig zweifächrig sind, sehr ähnlich, und es muss noch zu anderen Charakteren gegriffen werden, um die beiden habituell recht verschiedenen Gattungen genügend scharf zu trennen.

Bei *Nesaea*, zu welcher Vortr. mehrere bisher zu *Ammannia* gezählte Arten (z. B. *Nesaea crassicaulis* = *Amm. cr.* Guill. et Perr.) rechnet, fällt zuerst der Griffel sammt einem kleinen, kreisrunden Deckelchen ab, worauf der stehen gebliebene Theil der dünnwandigen Kapsel in ziemlich un-

regelmässige, meist annähernd septifrage Lappen zerreisst. Dies Aufspringen ist einerseits von dem bei *Lythrum*, andrerseits von dem bei *Ammannia* nur bei grosser Aufmerksamkeit zu unterscheiden. Nichtsdestoweniger gewinnt man, sobald man dasselbe zu Grunde legt, eine natürliche, dem geübten Blick auch am Habitus unschwer kenntliche Gattung von eigenartigem Gepräge.

Legt man hingegen auf das Aufspringen der Frucht mit Baillon nur geringen Werth, so ist man genöthigt, nicht bloss die genannten 4 Gattungen, sondern consequenterweise ausserdem auch *Heimia* und *Decodon* zu einer durchaus nicht mehr natürlichen Gattung zusammenzuschmelzen. Letztere beiden sind nämlich von *Lythrum* und *Nesaea* nur durch loculicide Kapseln unterschieden; nach Ansicht des Vortr. ist dieser Unterschied aber von höchster Wichtigkeit. (Vgl. Fl. Bras. 73, S. 201.)

Hat man nun *Ammannia* scharf und natürlich abgegrenzt in genau demselben Umfange, den Hiern mit richtigem Blick dieser Gattung gegeben hat, so muss nunmehr auch *Peplis* noch von fremden Zuthaten gereinigt werden, ehe man beide Gruppen vergleichen kann. Da ist zunächst zu constatiren, dass *Peplis* in dem bisher, auch von Baillon, angenommenen Umfang zwei *Lythrum*-Arten in sich schliesst, die fast alle Autoren, durch ihren auf den ersten Blick *Peplis*-ähnlichen Habitus verlockt, zu letzterer Gattung gezählt haben. Die eine Art ist *Lythrum nummularifolium* Lois. (1810), welche zahlreiche Synonyme besitzt, nämlich *Ammannia borysthenica* Fisch. et Bess., *Ammannia Boraei* Guép.[1]), *Peplis borysthenica* Spreng., *P. Boraei* Guép. (in Jord. Obs. III. 81), *P. australis* Gay, *P. biflora* Salzm., *P. erecta* Req., *P. Timeroyi* Jord., *P. nummularifolia* Jord., *P. tithymaloides* Bertol., *Middendorfia borysthenica* Trautv., *M. hamulosa* Trautv., vielleicht auch *Lythrum geminiflorum* Bertol. Dass die unter diesen Namen beschriebenen Formen sämmtlich einer Art angehören, ist dem Vortr. bei mehrfach wiederholter genauer Prüfung zur festesten Ueberzeugung geworden, da sie sich leicht in eine ununterbrochene Reihe ordnen und durch kein einziges auch nur annähernd constantes Merkmal unterscheiden lassen. Die zweite der oben

[1]) Uebrigens von Guépin selbst in Fl. Maine-et-Loire éd. 2 zu *L. nummularifolium* gezogen.

angedeuteten Arten ist *Lythrum hispidulum* Koehne, von Durieu zuerst als *Peplis hispidula* beschrieben, dem *Lythrum nummularifolium* sehr ähnlich, aber, wie Vortr. abweichend von Boissier glaubt, specifisch davon zu trennen. Bei beiden Arten springt die Frucht genau auf wie bei *Lythrum nanum* Kar. et Kir., *L. tribracteatum* Salzm.[1]), *L. Thymifolia* L., *L. thesioides* M. Bieb., *L. linifolium* Schrenk. Dazu kommt, dass die spatelförmigen lebhaft grünen Blätter des *L. nummularifolium* sich bei *L. nanum* u. *L. tribracteatum* ebenfalls finden, ja dass es von letzterem Formen mit fast kreisrunden Blättern, ganz wie bei manchen Formen von *L. nummularifolium* giebt. Auch die Blüthen dieser Loiseleur'schen Art weisen in ihrem Habitus durchaus mehr auf *Lythrum* als auf *Peplis*. Kurz, ihre habituelle Aehnlichkeit mit *Peplis Portula* L. wird aufgewogen durch eben so grosse mit nahe stehenden *Lythrum*-Arten, so dass das Aufspringen der Frucht ungehindert in seiner vollen Bedeutung gewürdigt werden darf.

Es bleibt nun bei *Peplis* ausser *P. Portula* nur noch *P. alternifolia* M. Bieb.; bei beiden springt die Frucht gar nicht auf, sondern die Samen werden wahrscheinlich durch allmähliche Maceration der Fruchtwandung im Wasser frei. Mit *Ammannia* in dem vom Vortr. angenommenen Umfang haben die beiden *Peplis*-Arten auch ausserdem nicht die geringste Aehnlichkeit; besonders weichen sie davon noch durch die sterilen Vorblätter ab. Die Aehnlichkeit der *Peplis*-Blüthen mit den *Lythrum*-Blüthen ist ebenfalls sehr gering, so dass es dem Vortr. vollständig gerechtfertigt erscheint, *Peplis* als eigene Gattung beizubehalten. Vortr. will nicht unerwähnt lassen, dass, wenn man eine ganze Familie genau und wiederholt durchgearbeitet hat, man auch ein gewisses Tactgefühl für das Gattungsrecht irgend einer zugehörigen Artgruppe gewinnt, und dass, soweit sich bei ihm dies Gefühl für die Lythraceen ausgebildet hat, es durchaus zu Gunsten des Gattungsrechts von *Peplis* spricht. Den beiden genannten *Peplis*-Arten könnte man noch die nordamerikanische *Didiplis* Rafin. (= *Hypobrichia* Curtis), die übrigens auch schon von Nuttall (in litt. ad Cand. vgl. Prod. III. S. 77) den Namen *Peplis diandra* erhalten

[1]) in Spreng. Syst. IV. S. 190 (1827), nicht *L. bibracteatum*, wie nach dem Vorgang von D.C. Prod. III, S. 81 (1828) fast allgemein geschrieben wird. Auf den Originalzetteln Salzmann's steht gleichfalls *L. tribracteatum*.

hat, hinzufügen. Vortr. ist in dieser Beziehung mit Baillon einverstanden, der abweichend von Hooker fil. *Hypobrichia* mit *Peplis* vereinigt. In der That weicht *Peplis diandra* von den beiden europäischen *Peplis*-Arten, deren Blüthen 6-zählig sind, eigentlich nur durch die 4-zähligen Blüthen ab. Die Kelchanhängsel fehlen bei *P. diandra* constant, während die beiden andern Arten ihre ziemlich langen, pfriemförmigen Kelchanhängsel höchst unregelmässig ausbilden, so dass nicht immer 6, sondern nur 5—2 (manchmal sogar nur einer) vorhanden sind.

In Frucht und Gestalt der Samen, auch in der Kelchform stimmt mit *P. diandra* ganz auffallend die südamerikanische, 2 Arten enthaltende Gattung *Dodecas* L. überein; sie hat aber Antheren, welche an ihrer Basis, nicht wie bei den übrigen Lythraceen, am Rücken angeheftet sind. Nur noch eine Gattung, *Pleurophora* Don, hat eben solche Antheren.

(Nachträgl. Zusatz: Vortr. glaubte zuerst in einer eigenthümlichen Eigenschaft der Samen einen weiteren Unterschied zwischen *Peplis* und *Ammannia* gefunden zu haben. Es hat nämlich für mehrere *Lythrum*-Arten und für *Peplis Portula* Kiärskou in Willk. et Lge., Prod. Fl. Hisp. III. S. 175 angegeben, und Vortr. hatte es schon, bevor ihm diese Angabe bekannt wurde, bei denselben und mehreren anderen Arten, auch bei *Dodecas* und *Peplis diandra*, ebenfalls bemerkt, dass die Samen im trockenen Zustande, wie bei allen Lythraceen, glatt, nach längerem oder kürzerem Liegen, resp. Kochen in Wasser, unter der Lupe rauhhaarig erscheinen. Da dem Vortr. diese Eigenschaft bei keiner *Ammannia* aufgefallen war, so nahm derselbe eine Zeit lang an, dass *Ammannia* sich auch hierdurch von *Peplis* unterscheiden lasse. Demnächst aber beobachtete er bei *Ammannia salicifolia* Monti (= *A. verticillata* Lam.) auch ein Haarigwerden der durchfeuchteten Samen, musste also seine Annahme fallen lassen.

Was die Ursache dieser sonderbaren Erscheinung betrifft, so wurde dem Vortr. gegenüber von einigen Seiten die Meinung geäussert, dass es sich hier um ein Heraustreten von Spiralfasern aus den Epidermiszellen handeln könne, wie es bei Samen aus anderen Pflanzenfamilien hier und da beobachtet worden ist. Die Sache verhält sich aber bei *Lyth-*

rum thesioides M. Bieb., wo Vortr. sie genauer untersuchte, ganz anders. Es liegt eine wirkliche Haarbildung vor.

Die Längsachse der ungefähr rechtwinkligen, ziemlich gestreckten Epidermiszellen liegt parallel der Längsachse des Samens. Jede Zelle ist an ihrem der Samenspitze zugewendeten Ende schwach höckerförmig vorgewölbt; an diesem Höcker ist die äussere Zellwand an einer kreisförmigen Stelle stark verdickt mit nach innen vorspringender Verdickung. Sind nun die Samen genügend mit Wasser durchtränkt, so beginnt aus dieser verdickten Stelle sich ein haarförmiger Auswuchs der Epidermiszelle hervorzustülpen, dessen Länge zuletzt der der Zelle selbst ungefähr gleichkommt, an dessen Wandung dann aber keine Verdickung mehr wahrnehmbar ist. Vor der Ausstülpung des Haares scheint die äusserste Schicht der Zellwand — Cuticula? — zu platzen, damit das Haar aus dem Riss hervortreten kann. Man wird durch den ganzen Vorgang lebhaft an die eigenthümliche Art zu wachsen bei den *Oedogonium*-Zellen erinnert. Vortr. behält sich eine eingehendere Untersuchung des Gegenstandes vor, da er über einige Détails noch nicht zu völliger Klarheit gelangt ist.

Der Zweck der Haarbildung ist wahrscheinlich die Ausübung eines Drucks auf die Fruchtwand, um deren Zerreissen oder Aufplatzen zu unterstützen; ausserdem das gegenseitige Herausdrängen der Samen aus der geöffneten Frucht, vielleicht auch eine leichtere Fortschwemmung der herausgefallenen Samen. Dies ist um so wahrscheinlicher, da die Lythraceen, bei denen die Haarbildung auf den feuchten Samen bisher beobachtet worden ist, sämmtlich an Standorten wachsen, die von Zeit zu Zeit überschwemmt werden, wo nicht gar direct im Wasser, wie z. B. *Dodecas* und untergetauchte Formen von *Peplis diandra*. Mit Ausnahme von *Dodecas* sind die betreffenden Arten ausserdem auch von niedrigem Wuchs, so dass sie schon durch eine ziemlich dünne Wasserschicht ganz bedeckt werden können.)

Herr O. Kuntze setzte seinen Vortrag über *Cinchona* fort, wies darauf hin, dass Chinarinden nur chemisch beurtheilt werden dürften, weil jede Art nach Boden, Beschattung, Seehöhe, Klima, Regenmenge und deren Vertheilung, Alter der Bäume, ferner in Wurzel-, Baum- und Ast-Rinde verschiedenen Chiningehalt zeige und dass überhaupt reine Sorten von

Chinarinden wegen der Bastardvermischung nicht existirten. Dann schilderte er die umfangreiche Litteratur über *Cinchona*, die aus mehr als 1000 Publicationen besteht, wie die Species meist auf Rindensorten, die meist von Indianern unterschieden seien, basirt sind, wie die Zeichnungen nach getrockneten Exemplaren gefertigt wurden und, da Cinchonencharaktere beim Trocknen sich ungemein verändern, für den Monographen wenig Werth besitzen, besonders da sie auch sonst oft noch fehlerhaft sind und mit den Beschreibungen nicht selten divergiren. Er hat zwischen den 70 in der Litteratur aufgestellten amerikanischen *Cinchona*-Species nur 3 gefunden, die nicht in Asien cultivirt werden; diese 3 Arten, *C. hirsuta* R.P., *Chomeliana* und *heterocarpa* Karst. gehören indess zu *Cascarilla*. Er folgert, dass es auch in Amerika nur 4 Arten von *Cinchona* und deren Bastarde gebe.

Schliesslich giebt er für dies Genus den Versuch einer Pflanzengeographie, zeigt, wie die Wärme des *Cinchona*-Gebietes von Süden nach Norden zu, von Bolivien bis nach Columbien sich allmählich steigere, sodass infolge des Luftaustausches niedriggehende kältere Winde von Süden nach Norden und hochgehende wärmere Winde von Norden nach Süden gehen müssen, wie sich dadurch die merkwürdige Thatsache erkläre, dass, obwohl südlich vom Aequator vorherrschend nur Arten wachsen, doch nördlich davon fast nur gewisse Bastarde sich finden, weil die Verbreitung der windleichten Samen durch die niedrigen Winde stattfinde und weil zugleich die Bastarde von irgend einer Art der südlichen kälteren Region, das sind *C. Pahudiana* How. und *C. Weddelliana* O.Ktze. mit den Arten der mittleren wärmeren Region *C. Pavoniana* O.Ktze. und *C. Howardiana* O.Ktze. sich am leichtesten den Vegetationsbedingungen nördlich vom Aequator anpassten. Es sind dies *Cinchona officinalis* L., *lancifolia* Mutis und *cordifolia*, die sich in den Culturen Asiens als Bastarde erwiesen, die dort ebensowohl eingeführt sind, als sich auch nachweislich spontan dort gebildet haben.[1])

Herr C. Bolle bemerkte, dass *Cinchona*-Arten neuerdings, wenn auch nicht in grossem Maasstabe, auf den Capverden angepflanzt worden seien.

[1]) Vgl. die ausführlichere Mittheilung des Verf. „Vorläufiger Bericht über *Cinchona*-Studien" in Botan. Zeitung 1877 Sp. 233 ff. u. 249 ff.

Ferner constatirte er, dass Prof. Pančić bereits in seiner ersten Mittheilung über *Pinus Omorika* deren Verwandtschaft mit *P. Menziesii* Dougl. richtig erkannt habe und machte auf den merkwürdigen Umstand aufmerksam, dass dieser Baum früher, als den Botanikern, den slawischen Philologen bekannt gewesen sei, bei denen das Wort Omorika als Name eines im Norden der Haemushalbinsel vorkommenden Baumes mit kurzen Nadeln, den einige für eine Fichte, andre für eine Tanne halten, aufgeführt wird. (N. d. P.)

Herr C. Koch glaubt, das *P. Omorika* Panč. näher mit *P. orientalis* L. verwandt sei. Letzterer Baum erreiche eine Höhe von 66 m und reinige sich am unteren Stammtheil frühzeitig von Aesten, was bei unserer Weisstanne nicht vorkomme. Vortr. hat manche Nacht unter dem Schutze dieses Baumes zugebracht und sich mit Fackeln von seinem harzreichen Holze bei der Niederschrift seines Tagebuchs leuchten lassen.

Herr E. von Freyhold zeigte ein von ihm in einem ungeheizten, aber frostfreien und sonnigen Zimmer cultivirtes und seit dem 19. Februar in Blüthe stehendes Topfexemplar von *Ophrys aranifera* Huds. vor, dessen unterste Blüthe sich durch die Ausbildung des linken der normal verkümmerten, zum äusseren Staminalkreise gehörigen Staubblätter auszeichnete. Dieses accessorische episepale Stamen hatte nicht die Form des einzigen normal vorhandenen, sondern erinnerte durch seine flache, stumpf-spatelförmige Gestalt, durch Behaarung und dunkelbraune Färbung an die Beschaffenheit des Labellums. An Länge und Breite übertraf es etwas die Petala. Die Antherenfächer erschienen in Form orangegelber, länglicher, kahler, etwas verdickter Stellen mitten an beiden Seitenrändern des Gebildes. Drüsen und Bursiculae fehlten. Die Labella sämmtlicher Blüthen zeigten übrigens an ihrem Vorderrande ein zwar kleines, aber unverkennbares, grünes Anhängsel in Form eines schwach nach oben gebogenen Spitzchens. Nichtsdestoweniger gehört das vorliegende Exemplar unverkennbar zur Formenreihe der *Ophrys aranifera* Huds.

(Nachträgl. Zusatz. Seit dem 20. Febr. blüht wieder bei dem Vortr. dasselbe Exemplar der *Ophrys aranifera,* welches er in der Februar-Sitzung des vorigen Jahres blühend vorgelegt hatte. Von den vorhandenen 4 Blüthen sind die drei unteren

bereits geöffneten völlig normal entwickelt, ein überzähliges Stamen findet sich nicht vor. Auffallend bleibt, dass dies Exemplar nun schon zwei Jahre hintereinander so frühzeitig blüht und zwar bei völlig kalter Behandlung, während andere ebenso behandelte Exemplare derselben Art noch weit zurück sind und frühestens Ende April eine Blüthe erwarten lassen. Freiburg i. B., 28. Febr. 1878.)

Herr P. Magnus zeigte im Anschlusse an die Mittheilung des Herrn C. Koch in der Sitzung dieses Vereins vom 29. Sept. 1876 (Sitzungsb. S. 138) die Zeichnung einer Fichtengruppe vor, die ihm Herr Hofgärtner Reuter auf seine Bitte freundlichst zugesandt hatte. Die Zeichnung stellt eine Fichte dar, deren untere Zweige dem Boden dicht aufliegen, sich z. Th. bewurzelt haben, und aus denen fünf Tochterbäumchen hervorgesprosst sind, die durch die niederliegenden Zweige noch mit dem Mutterbaume zusammenhängen. Die Gruppe steht im nordwestlichen Theile der Pfaueninsel bei Potsdam, woselbst der Untergrund aus Moorboden besteht. Herr Hofgärtner Reuter meint, dass durch diesen moorigen Untergrund die Bäume weniger schlank in die Höhe gingen und sich mehr mit den Zweigen ausbreiteten, wie das die Mutterfichte gethan hat. Zur Bekräftigung seiner Ansicht hat er die Zeichnung einer wenige Schritte davon entfernten, ebenfalls am Wiesensaume wachsenden Eiche (wie deren dort mehrere stehen) mitgesandt, deren untere Seitenzweige in der That dem Hauptstamme fast an Länge gleichkommen und den Boden vollständig berühren.

Gleichzeitig theilte Herr Reuter noch brieflich mit, dass besonders *Picea nigra* (Ait.) Lk. *(Abies mariana* Mill.) dazu neige, aus den unteren Zweigen Wurzeln und später Köpfe zu bilden, wie er das öfter in Belgien und in der Baumschule zu Geltow beobachtet hat.

Auch zur Veredelung benutzte Seitenzweige sah Herr Reuter öfter zu Kopfpflanzen auswachsen. So hat er namentlich eine schöne Kopfpflanze von *Abies Apollinis* Lk. erhalten aus einem vor zwanzig Jahren aufgepfropften Seitenzweige.

Ferner wies Vortr. auf das an Beobachtungen so reiche Werk von F. C. Schübeler „Die Pflanzenwelt Norwegens“ hin, der im „Speciellen Theil“ viele hierhin gehörige Fälle angiebt, wo Seitenachsen der Fichte zu relativen Haupttrieben werden und Baumkronen anlegen, und hat er Analo-

ges an *Taxus baccata* L., *Juniperus communis* L. und *Betula* beobachtet. Namentlich erwähnenswerth ist es, dass nach J. M. Norman's u. A. Beobachtungen bei solchen Fichten, die an dem Winde exponirten Stellen stehen, sich nur diejenigen dem Boden aufliegenden Zweige zu bewurzeln pflegen, die an der dem vorherrschenden Winde abgekehrten Seite vom Mutterstamme abgehen. Die Tochterbäumchen entsprossen aus diesen dem Boden angewurzelten Zweigen an solchen Stellen, dass sie in einer ziemlich geraden Linie stehen, die von dem Mutterbaume vor dem vorherrschenden Winde geschützt wird. Die Fig. 29 aus Schübeler's citirtem Werke illustrirt das vortrefflich.

Derselbe zeigte ein Album vor, in dem von hundert verschiedenen japanischen Hölzern auf jeder Seite ein sehr feiner Querschnitt und Tangentialschnitt eines Stammstücks oder sogar bei einigen Hölzern der Querschnitt, Radialschnitt und Tangentialschnitt enthalten waren. Die Schnitte sind ziemlich umfangreich, bei den kleineren, dünneren Stämmen vollständige Längs- und Querschnitte, bei den dickeren Stämmen meist Rechtecke von 7 Cm. Länge und 3 Cm. Breite. Die Schnitte sind sehr fein in der Art ausgeführt, wie in der bekannten Nördlinger'schen Sammlung von Querschnitten der Holzarten. Bei jedem Holze sind der japanische Name, der lateinische, wissenschaftliche Name der Art und die Familie, in die sie gehört, mit lateinischen Lettern gedruckt; ausserdem befinden sich noch bei jedem Holze viele in japanischer Schrift gedruckte Bemerkungen, sowie vor dem ersten Holze ein kurzer, ebenfalls japanisch gedruckter Text, deren Verständniss dem Vortr. leider gänzlich abgeht. Vortr. hatte das Album zu dem mässigen Preise von 13 Mark aus der Sammlung japanischer Gegenstände erworben, die Herr Ober-Stabsarzt Dr. Müller in der hiesigen Akademie ausgestellt hatte. Vortr. machte besonders aufmerksam auf die schönen Monokotylenquerschnitte von *Bambusa vulgaris* (?) und *Chamaerops excelsa* Thunb., auf die gelbe Färbung der *Rhus*-Hölzer, auf die sehr breiten Jahresringe vieler Nadelhölzer, wie z. B. *Abies firma* S. et Z., *A. polita* S. et Z. u. a., auf die sehr verschiedene Breite der Jahresringe von *Cryptomeria japonica* Don von wahrscheinlich verschiedenen Localitäten. Sehr interessant sind auch die zartwellig verlaufenden Jahresringe des

einen Querschnittes von *Cryptomeria japonica*. Von mehreren Hölzern sind offenbar auch Quer- und Längsschnitte derselben nach künstlicher Behandlung beigefügt, wie z. B. bei *Diospyros Kaki* L. fil. und *Cryptomeria japonica* Don.

Herr C. Koch bemerkte, dass ihm in Folge seiner ersten Mittheilung über die von ihm bei Schwarzburg beobachtete Fichte mit Tochterbäumchen von verschiedenen Seiten Mittheilungen über ähnliche Fälle zugegangen seien, und dass die Erscheinung mithin keineswegs selten sei. Sie werde indess stets nur bei freistehenden Bäumen beobachtet, nie bei im Schlusse wachsenden.

Herr P. Ascherson legte ein Exemplar von Borneoholz vor, welches das Königl. botanische Museum von Herrn Schirmfabrikanten Spannuth hierselbst zum Geschenk erhalten hat. Die Stammpflanze dieses vor einigen Jahren zur Anfertigung von Regenschirmen sehr beliebten Holzes scheint noch wenig bekannt zu sein, da Mr. Jackson in seinem kürzlich erschienenen sehr beachtenswerthen Aufsatze „Walking-sticks“ (Gardeners' Chronicle 1877, 27. Jan. S. 105 und 3. Febr. S. 137) von den Rajah-canes aus Borneo (unter diesem Namen ist dasselbe Object in England bekannt) nur anzugeben weiss, dass dieselben die Stämme einer Palme seien. Diese Angabe ist nur theilweise richtig; das Borneoholz, wie es zur Anfertigung der Schirme dient, besteht aus einem etwa 0,05 m dicken, 0,07 m langen Abschnitt eines Palmenstammes, aus welchem der Griff hergestellt wird, und aus einem seitlich aus diesem Stammstück hervorgehenden, stielrundlichen, 0,015 m dicken Stabe, welcher den eigentlichen Schirmstock liefert. Das Aussehen dieses Stabes erinnerte keineswegs an einen Blattstiel, für welchen man ihn wohl zunächst anzusprechen geneigt gewesen wäre; noch weniger konnte derselbe für einen Zweig des Palmenstammes gehalten werden. So blieb Vortr. über die morphologische Deutung dieses Gegenstandes im Unklaren, bis sich das Räthsel durch Auffindung einer bereits im Jahre 1871 im Nuovo Giorn. bot. S. 21 veröffentlichten Angabe des hochverdienten italienischen Reisenden O. Beccari löste, welcher von der von ihm a. a. O. beschriebenen neuen Palmenart *Eugeissona minor*, welche einen *caudex brevissimus, radicibus aëreis numerosis, metr. et ultra long. suffultus* besitzt, bemerkt, dass die Wurzeln die-

ser und vielleicht auch einiger verwandten Arten von den Dajaken den Händlern zu Sambas, Pontianak und Sarawak verkauft werden, von wo sie, über Singapore nach Europa eingeführt, hauptsächlich zur Anfertigung von Regenschirmstöcken (manichi d'ombrelli) dienen. In einem in derselben Zeitschrift 1874 S. 205, 206 abgedruckten Briefe aus Macassar vom 1. Dec. 1873 bemerkt Beccari wiederholt, dass die Rajahcanes die Luftwurzeln von *Eugeissona*-Arten sind.

Herr W. Retzdorff legte im Auftrage des an der Theilnahme an der Sitzung verhinderten Herrn L. Wittmack ein diesem vom Garteninspector Saldern in Liblar bei Cöln übersandtes Exemplar der *Primula sinensis alba plena* (aus Samen von Herrn Demmler in Berlin) vor, bei welchem sämmtliche sonst normal entwickelte Blüthentheile grün gefärbt waren.

XLIII. Sitzung vom 23. März 1877.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Der Vorsitzende gedachte in herzlichen Worten des Verlustes, welchen der Verein durch den am 12. März erfolgten Tod des Herrn Universitätsgärtner Barleben erlitten hat.

Herr P. Ascherson besprach auf Grund der in der vorigen Sitzung (S. 58) erwähnten Abhandlung des Curators vom Kew-Museum, Mr. Jackson (Gardeners' Chronicle 27. Jan. u. 3. Febr. 1877) die Holzarten, welche zur Anfertigung von Stöcken und Regenschirmen dienen. Zur Erläuterung dienten zahlreiche, theils rohe, theils verarbeitete Exemplare, welche Herr Schirmfabrikant Spannuth dem Vortr. bereitwilligst zur Verfügung gestellt hatte. Die Zurichtung dieser Stöcke zum Gebrauch besteht, ausser dem schliesslichen Putzen, Poliren u. s. w. wesentlich nur in dem Geraderichten des ursprünglich stets mehr oder weniger gekrümmten Rohmaterials; zu diesem Zweck werden die Stöcke durch Hitze biegsam gemacht. Als Knopf oder Griff dient bei vielen Holzarten ein Theil der Wurzel, resp. des Rhizoms, oder derselbe wird durch Benutzung eines Stammstückes, seltener durch künstliches Biegen hergestellt.

Unter den vorgelegten Exemplaren wurden besonders erwähnt Myrte und Oelbaum, neuerdings besonders aus Algerien, eingeführt, Pimento (*Pimenta vulgaris* Lindl.) aus Westindien, von wo auch Orangen- und Citronenstöcke stammen; an diesen bleibt die Rinde erhalten. Aus Ostindien, Java, China u. s. w. kommen hauptsächlich die zu Stöcken benutzten Palmen, wie spanisches Rohr (*Calamus* spec.), eine *Dracaena* (von Herrn W. Lauche als solche erkannt), *Bambusa* (gewöhnlich als Pfefferrohr bezeichnet). Eine andere *Bambusa*-Art, die englische „dogs head cane" konnte nur im verarbeiteten Zustande vorgelegt werden.

Von unbekannter Abstammung sind „die russische Wurzel", die sogenannten Theestöcke (Aeste eines dichtstacheligen Holzgewächses, nicht *Thea)*, und Washington-Holz (vielleicht wie das Borneoholz die Luftwurzeln einer Palme.)

Vortr. legte bei dieser Gelegenheit noch einen Stock vor, welchen er 1874 von Prof. Jordan in Carlsruhe zum Geschenk erhalten hatte. Letzterer hatte ihn aus einer von ihm selbst mitgebrachten, dunkelbraun gefärbten Blattrippe der bisher nur in der Oase Siuah (Jupiter Ammon) angetroffenen Dattelpalmen-Varietät mit braunen Rippen anfertigen lassen. (N. d. P.)

Herr A. Garcke äusserte die Vermuthung, dass die „Theestöcke" von einer *Erythrina* kommen.

Herr C. Jahn erklärte die „russische Wurzel" für Aeste von *Acer campestre* L., welche in seiner Jugend unter dem Namen „Ordowin" von den märkischen Landleuten besonders als Pfeifenrohre sehr geschätzt waren, vorzugsweise in der Gegend von Gramzow in der Uckermark.

Herr C. Bolle bemerkte, dass auf den canarischen Inseln die dort viel verwendeten Stämme der *Bambusa arundinacea* Willd. durch ein 24—28-stündiges Einlegen in frischen Dünger biegsam gemacht werden.

Derselbe warf die Frage auf, ob die braunrippige Dattelpalme aus der Ammons-Oase nicht mit der von Haage und Schmidt angezeigten *Phoenix dactylifera nigra sahariensis* identisch sei.

Herr W. Lauche erwähnte, dass die gerade zu biegenden Stöcke am Harz in Malz gelegt werden.

Die in seinem Besitz befindlichen, allerdings noch jungen Exemplare der soeben erwähnten Dattelpalmen-Varietät haben grüne Blattrippen.

Herr Th. Liebe erinnerte an das Biegen der Schiffsbauhölzer durch heisse Wasserdämpfe.

Herr W. Lauche legte Zapfen von *Pinus Hamiltoni* Ten. aus dem Garten des Herrn Prof. Seelig in Kiel vor; (nach Koch ist diese Form eine Varietät von *P. maritima* Lam. = *P. Pinaster* Sol.); Aeste von *Picea Menziesii* (Dougl.) Carr., welche in demselben Garten aushält und Früchte trägt; Zapfen von *P. rigida* Mill. aus Potsdam, welche viele Jahre am Stamm hängen bleiben, endlich Zapfen von *P. Sabineana* Dougl.

Herr C. Bolle bemerkte hieran, dass *P. Hamiltoni* Ten.

ebenso wie die nahe verwandte corsische Varietät *Corteana* der *P. Pinaster* Sol. härter zu sein scheine als die typische Art, die bei uns stets erfriere. *P. Hamiltoni* sei von Tenore nach einem noch heute im Park von Caserta befindlichen Baume unbekannter Herkunft (vielleicht aus Madeira) beschrieben und nach dem damaligen englischen Gesandten, namentlich auch nach dessen Gemahlin, Lady Emma Hamilton, benannt worden. Die Verdienste der letzteren Dame um die Botanik seien allerdings zweifelhafter Natur, da sich unter den Opfern der von ihr geleiteten blutigen Contrerevolution nach dem Sturz der Parthenopeischen Republik auch der verdienstvolle Botaniker Cirillo befand.

Herr P. Magnus sprach über die Entwickelung der *Puccinia Oreoselini* Fckl.

In Hedwigia 1877, No. 1, Fig. 2 und No. 2, Fig. 17, unterscheidet Herr Prof. Körnicke zwei *Puccinia*-Arten auf *Peucedanum Oreoselinum* Mnch. und beschreibt dieselben ausführlich. Die eine Art, *Puccinia Oreoselini* Kcke., ist namentlich dadurch ausgezeichnet, dass sie längliche, grosse Lager auf gestreckten, häufig gekrümmten Anschwellungen des Blattstieles und der Theilungen desselben bildet, während die andere Art, *P. Peucedani* Kcke., nur in kleinen, zerstreuten Rasen auf der Unterseite der Blattspreite auftritt. Dieses verschiedene Auftreten hebt Körnicke selbst als den wesentlichsten Unterschied beider Arten hervor.

Da *Puccinia* auf *Oreoselinum* in der Umgegend Berlins häufig erscheint, so hatte ich schon früher die eigenthümliche Entwickelungsgeschichte dieser Art verfolgt und bin zu dem Ergebnisse gelangt, dass die beiden von Körnicke als Arten unterschiedenen Formen nur verschiedenen Entwickelungsgliedern einer Art entsprechen.

Die Entwickelungsgeschichte der *Puccinia Oreoselini* Fckl. ist folgende: Wahrscheinlich dringen die von den Promycelien der überwinterten Teleutosporen abgeschnürten Sporidien in die jungen noch unentfalteten Blätter ein. Die kleinen Spreiten der Fiederchen der Blätter von *Peucedanum Oreoselinum* Mnch. sind dann noch nicht entfaltet, und daher kommt es, dass die Sporidienkeime meistens in den Blattstiel und dessen Verzweigungen, und nur sehr selten in die junge Spreite des Fiederchens eindringen. Hier wächst das Mycelium mächtig heran

und verbreitet sich in einer mehr oder minder grossen Partie des Blattstieles, wo es durch sein Wachsthum Anschwellungen und oft bedeutende Verkrümmungen hervorruft. Nach kurzer Zeit gelangt es bereits zur Fructification, und zwar legt es zuerst Spermogonien an, die den gewöhnlichen Bau zeigen, also eine nach aussen durch ein Ostiolum geöffnete kugelige Höhlung bilden, von deren innerer Wandung die nach der Mitte des Hohlraumes convergirenden Sterigmen ausgehen. Zwischen den Spermogonien werden sofort weite Uredolager unter der Epidermis gebildet, die die Epidermis bald sprengen; nach kurzer Zeit treten zwischen den die Uredosporen abschnürenden Sterigmen erst einzelne, später zahlreiche Sterigmen auf, die zweizellige Teleutosporen, d. h. Pucciniasporen tragen; die Uredosporen fallen, wie alle Uredosporen, nach ihrer Reife sofort von ihren Trägern ab, so dass schliesslich die Teleutosporen allein in dem weiten Rasen übrig bleiben.

Diese weiten Rasen auf dem Blattstiele und dessen Theilungen, die von dem aus den eingedrungenen Sporidienkeimen der überwinterten Teleutosporen herangewachsenen Mycel gebildet werden, sind die *Puccinia Oreoselini* Kcke. Die reifen von den Sterigmen eben abgefallenen Uredosporen keimen bei hinreichender Feuchtigkeit sofort aus. Treffen die Keimschläuche auf eine Spaltöffnung der Blätter von *Peucedanum Oreoselinum*, so dringen sie sofort in dieselbe ein, wachsen dort in den Intercellularräumen zu einem geringen Mycelium heran, das bald unter der Epidermis ein geringes, punktförmiges Häufchen von Sterigmen bildet, die zuerst Uredosporen, später auch Pucciniasporen bilden; Spermogonien werden von diesem aus den eingedrungenen Keimschläuchen der Uredosporen herangewachsenen Mycel nie gebildet. Das heranwachsende Uredohäufchen sprengt bald die Epidermis über sich; die herangereiften Uredosporen fallen von ihren Trägern ab, um bei hinreichender Feuchtigkeit sogleich wieder auszukeimen, durch die Spaltöffnungen einzudringen und neue punktförmige Häufchen anzulegen. So kann es sich wohl mehrere Male im Sommer wiederholen. Je später im Sommer die Uredokeime eindringen, um so weniger Uredosporen bilden die von ihnen abstammenden Sterigmen, bis schliesslich nur noch Pucciniasporen gebildet werden. Da zur Zeit der Reife der Uredosporen die Spreiten der Fiederchen entfaltet sind, so dringen die Uredosporen so-

wohl in die Fiederchen wie in den Blattstiel und dessen Theilungen ein, und treten demnach auch auf beiden die punktförmigen Häufchen auf; doch erscheinen dieselben, wahrscheinlich wegen der grösseren Häufigkeit der Spaltöffnungen, im Allgemeinen zahlreicher auf der Unterseite der Fiederchen. Diese von den eingedrungenen Uredo-Keimschläuchen angelegten punktförmigen Häufchen bilden die *Puccinia Peucedani* Kcke.

Ueberblicken wir kurz den eben geschilderten Entwickelungsgang der *Puccinia Oreoselini* Fckl., so sehen wir, dass die Sporidienkeime der überwinterten Teleutosporen zu einem sich weit verbreitenden Mycel heranwachsen, das erst Spermogonien und dann weite Rasen von Uredo- und später Pucciniasporen bildenden Sterigmen anlegt, wohingegen die Keimschläuche der Uredosporen nur zu einem geringen Mycel heranwachsen, das sogleich zur Bildung von Uredo- resp. Puccinia-Rasen schreitet. Bildung eines Aecidiums findet nie statt; dasselbe ist gewissermassen durch die Fructification des aus den Sporidien der überwinterten Teleutosporen herangewachsenen Mycels vertreten. Ob etwa dieselbe Art noch auf anderen Wirthspflanzen auftritt und dort Aecidien bildet, was immerhin denkbar ist, kann ich nicht beurtheilen, da ich über die Umgrenzung der *Puccinia*-Arten auf Umbelliferen nicht im Klaren bin.

Ihrer biologischen Entwickelung nach schliesst sich die *Puccinia* auf *Oreoselinum* am nächsten der auf *Centaurea Cyanus* auftretenden *Puccinia* an, über deren Auftreten ich bereits in der Sitzung des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg vom 30. Juli 1875 gesprochen habe (s. Sitzungsberichte S. 89). Treffen hier von den überwinterten Teleutosporen erzeugte Sporidien auf die jungen diesjährigen Pflanzen — wie das z. B. leicht geschehen kann, wenn Pucciniasporen den ausgesäeten Samen anhaften — so dringen deren Keimschläuche in dieselben ein und wachsen zu einem die junge Pflanze durchwuchernden Mycelium heran, das erst mit Spermogonien, darauf mit zahlreichen Uredo- und Puccinia-Rasen fructificirt, während ein Aecidium niemals erscheint; die Keime der Uredosporen hingegen wachsen nur zu einem geringen Mycelium um die Eintrittsstelle heran, das bald nur auf der Ober- oder Unterseite des Blattes, bald an beiden Blattseiten je einen Rasen von Uredo-, später Pucciniasporen bildenden Sterigmen

anlegt, mit dessen Bildung es sich erschöpft. Hier ist die Differenz des Myceliums der Sporidienkeime der Teleutosporen und desjenigen der Uredokeime durch die weite Verbreitung des ersteren durch die ganze Pflanze noch grösser, als bei *Puccinia Oreoselini*. Auch die *Puccinia* auf *Cirsium arvense* Scop., deren Entwickelung Rostrup auf der 11. Naturforscherversammlung in Kopenhagen 1874 auseinandergesetzt hat, schliesst sich vielleicht diesem Verhalten an. Doch nehmen alle Mykologen, eingeschlossen Rostrup, an, dass hier das Mycel, das die jungen im Frühjahr hervorbrechenden Sprosse ganz durchzieht, mit Spermogonien, Uredo- und Puccinia-Rasen fructificirt und die erste Generation im Jahre bildet, von einem in der Nährpflanze überwinterten Mycelium abstamme, dessen etwaiger Ursprung von eingedrungenen Sporidienkeimen der Teleutosporen noch nicht nachgewiesen ist.

Als charakteristischer Zug der eben geschilderten Entwickelung tritt die grosse Verschiedenheit des aus den Sporidienkeimen der Teleutosporen abstammenden Mycels von dem aus den Keimschläuchen der Uredosporen erwachsenen hervor. Dieselbe Verschiedenheit findet bei den meisten mit Aecidien fructificirenden, pleomorphen Uredineen zwischen dem aus den Sporidienkeimen der Teleutosporen und dem aus den Keimschläuchen der Aecidiumsporen erwachsenen Mycel statt. Bei ihnen wächst immer aus den Sporidienkeimen ein sich mehr oder minder weit erstreckendes Mycel heran, das erst Spermogonien, und dann stets mehrere von einander getrennte Aecidien anlegt, die nur sehr selten in einem gemeinschaftlichen Stroma vereinigt sind, wie Vortr. dies von *Aecidium rubellum* gezeigt hat (cf. Hedwigia, Bd. XII, 1873, p. 53); hingegen wachsen bei sehr vielen Uredineen die Keimschläuche der Aecidiumsporen nur zu einem geringen Mycel um die Eintrittsstelle herum aus, das sogleich ein kleines Räschen von Sterigmen anlegt, die Uredo- resp. Teleutosporen abschnüren. Am stärksten tritt diese Differenz bei der *Puccinia* auf *Crepis tectorum* L. hervor, wo das aus den Sporidienkeimen der Teleutosporen erwachsene Mycel die ganze Pflanze oder einen grossen Theil derselben durchzieht und daselbst zahlreiche Spermogonien und Aecidien anlegt, während die Keimschläuche der Aecidiumsporen nur zu einem beschränkten Mycel heranwachsen, das

meist nur ein punktförmiges Räschen von Uredo-, später Teleutosporen abschnürenden Sterigmen anlegt.

Ferner möchte Vortr. als Nachtrag zu seiner letzten Mittheilung (S. 30 ff.) anführen, dass Herr Prof. Körnicke in Hedwigia 1877, No. 3 den vom Vortr. als den alten *Uromyces excavatus* (D.C.) angesprochenen *Uromyces* auf *Euphorbia Gerardiana* Jacq. und *E. verrucosa* Lmk. als neue Art beschreibt, die er als *Uromyces laevis* Kcke. bezeichnet, und ausserdem noch auf *Euphorbia Cyparissias* L. bei Zermatt angiebt. Auch giebt er l. c. S. 36 das häufige Auftreten eines Aecidiums auf *Euph. Gerardiana* an, das er aber zu *Aecidium Euphorbiae* Pers. zieht, während Vortr., gestützt auf die Beobachtungen des Herrn Prof. Voss, glaubt es als Fruchtform des *Uromyces excavatus* (D.C.) auf *Euph. Gerardiana* betrachten zu müssen.

Auf die hier eingefügte Bemerkung des Herrn C. Bolle, in den *Juniperus*-Culturen von Booth in Hamburg habe *Gymnosporangium* (*Podisoma*) derart überhand genommen, dass die Aufgabe dieser Cultur beabsichtigt sei, erwiderte Herr P. Magnus, die von Oersted entdeckte Heteroecie der *Podisoma*-Arten gebe ein einfaches Mittel an die Hand, um die Verbreitung dieser Schmarotzer zu beschränken. Man habe zu diesem Ende nur nöthig, aus ihrer Nähe diejenigen Pomaceen zu entfernen, auf welchen das betreffende *Podisoma* seine Aecidium-Fructification, früher als *Roestelia* bezeichnet, zur Entwickelung brächte. Umgekehrt hätten auf Anrathen von Prof. Cramer die Birnenzüchter im Canton Zürich dem Ueberhandnehmen der *Roestelia* mit glänzendem Erfolg durch die Entfernung der *Juniperus*-Arten aus der Nähe ihrer Birnenculturen entgegengewirkt.

Die absolute Schutzkraft dieses Verfahrens wurde von verschiedenen Seiten bezweifelt. Als Beweis, wie weit die *Roestelia*-Sporen fliegen können, führte Herr C. Jahn an, dass er im Friedrichshain *Juniperus virginiana* L. stark mit *Podisoma* behaftet, aber keine *Roestelia* in der Nähe gefunden habe. Umgekehrt hat Herr A. Garcke bei Halle und im Harz *Roestelia* bemerkt, ohne dass in der Nähe irgend ein *Juniperus* anzutreffen war.

Herr C. Bolle machte darauf aufmerksam, dass in Folge der spät eingetretenen Kälte nach dem im Ganzen gelinden Winter ein grosser Theil der Blüthen von *Daphne Mezereum* erfroren sei, was er früher in gleichem Masse noch nicht beo-

bachtet habe. Aehnliches wurde von ihm und von Herrn C. Jahn an *Corylus Avellana* L. constatirt.

Von Herrn Th. Liebe vorgelegte Gallen wurden von Herrn W. Retzdorff als diejenigen erkannt, welche nach Schenck von *Aphis chinensis* an den Blättern von *Rhus semialata* Murr. var. *Osbeckii* D.C. erzeugt und von den Chinesen Woo-pé-tsé genannt werden. Sie enthalten 56% Tannin. Nach Herrn A. Garcke werden dieselben wie die Eichengalläpfel, welche von ihnen an Gerbstoffgehalt übertroffen werden, angewendet. (N. d. P.)

Herr J. Drake legte ein Exemplar von *Campanula rotundifolia* L. vor, welches er bei Jena in Gesellschaft des Dr. David Dietrich gefunden hatte, und welches eine bis zum Grunde in fünf Zipfel getheilte Blumenkrone besass. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson erinnerte an ähnliche Beobachtungen von Čelakovský an *Campanula patula* L., P. Magnus an *Azalea indica* und Terraciano an *Convolvulus Cantabrica*, *Calonyction* sp. und *Calystegia silvatica* (W.K.) Chois.

XLIV. Sitzung vom 27. April 1877.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Der Vorsitzende gab in tiefgefühlten Worten dem Schmerze über den unersetzlichen Verlust Ausdruck, welcher den Verein durch den am 29. März erfolgten Tod des Geheimen Raths Prof. Alexander Braun betroffen hat. Die Versammlung erhebt sich, um das Andenken des Verstorbenen zu ehren, der fast ohne Unterbrechung seit Stiftung des Vereins das Amt seines ersten Vorsitzenden bekleidet hatte.

Herr L. Wittmack schilderte aus eigner Anschauung die gegenwärtig in Amsterdam stattfindende internationale Ausstellung von Erzeugnissen des Gartenbaues und Pflanzenproducten. Dieselbe nahm das „Paleis voor Volksvlyt“ (Palais de l'industrie), ein grosses, ausschliesslich für Schaustellungen jeder Art bestimmtes Gebäude, den dahinter befindlichen Garten, sowie den vor dem Gebäude belegenen Frederiksplein (Friedrichsplatz) in Anspruch, welcher letztere zu diesem Zweck gartenähnlich angelegt und durch zwei geschmackvolle Brücken im Rusticalstyl mit dem Palais in Verbindung gesetzt ist. Die Galerien im Palais wurden zur Ausstellung von Fruchtsammlungen benutzt, unter denen die aegyptische und die des botanischen Gartens in Buitenzorg besonders hervorgehoben wurden; ferner von Unterrichtsmitteln, unter denen die sehr zahlreichen und vorzüglich ausgeführten Wandtafeln von Prof. Suringar zu bemerken sind.

Von Interesse war auch eine ungemein reiche Sammlung von Werken, betreffend die Geschichte der Tulpen und den bekannten Tulpenschwindel des 17. Jahrhunderts.

Unter den Pflanzenproducten, welche in Nebensälen des Erdgeschosses aufgestellt war, war besondere Rücksicht auf Tabak, Baumwolle, Kautschuk, Faser- und Papier-Rohstoffe und Oelpflanzen genommen. Unter letzteren wurden die vom

Vortr. früher[1]) schon in einzelnen Exemplaren vorgelegten Samen der ostafrikanischen Cucurbitacee *Telfairia pedata* Hook. (Castanhas de Inhambane) erwähnt, unter den Papierstoffen zahlreiche, bei uns noch wenig benutzte, ausgestellt von De Naeyer & Co. in Willebroeck (Belgien).[2]) Von denselben war auch eine äusserst lehrreiche Darstellung aller Stufen der Fabrikation vom Rohstoff bis zum fertigen Papier zusammengestellt. Die Baumwollenproduction der verschiedenen

---

[1]) Sitzung vom 26. Mai 1876 (Bericht S. 86). Vgl. auch Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde, Berlin 1876, S. 74 ff.

[2]) Bei dem grossen Interesse, welches sich an diesen Industriezweig knüpft, bringen wir das von dieser Firma ausgelegte Verzeichniss von Papier-Rohstoffen hier vollständig zum Abdruck:

Stroh und ähnliche Stoffe:

1.	Rohr	*Arundo Phragmites* L.
2.	Roggenstroh	*Secale cereale* L.
3.	Gerstenstroh	*Hordeum vulgare* L.
4.	Haferstroh	*Avena sativa* L.
5.	Weizenstroh	*Triticum vulgare* Vill.
6.	Binsen	*Scirpus lacustris* L.
7.	Wilde Roggenhalme	*Molinia coerulea* Mnch.
8.	Hopfenstengel	*Humulus Lupulus* L.
9.	Spargelkraut	*Asparagus officinalis* L.
10.	Besenginster	*Sarothamnus scoparius* Koch.
11.	Bambusrohr	*Bambusa officinalis.*
12.	Rübsenstroh	*Brassica campestris* L.
13.	Maisstroh	*Zea Mays* L.
14.	Schwertlilie	*Iris Pseudacorus* L.
15.	Bananenfasern	*Musa sapientum* L.
16.	Queckenwurzel	*Triticum repens* L.
17.	Sandhafer	*Calamagrostis arenaria* Rth.
18.	Brennnessel	*Urtica dioeca* L.
19.	Canariengrasstroh	*Phalaris canariensis* L.
20.	Zuckerrohr	*Saccharum officinarum* L.
21.	Zwergpalmenblätter	*Chamaerops humilis* L.

Holz von:

1.	Erle	*Alnus glutinosa* Gaertn.
2.	Rosskastanie	*Aesculus Hippocastanum* L.
3.	Weide	*Salix alba* L.
4.	Birke	*Betula alba* L.
5.	Linde	*Tilia europaea* L.
6.	Canada-Pappel	*Populus canadensis* Michx.
7.	Kiefer	*Pinus silvestris* L.
8.	Silberpappel	*Populus alba* L.

überseeischen Länder war durch grosse Würfel veranschaulicht, welche den Goldwerth des Ertrages repräsentirten.

Es fand sich hier auch der „coton bamié“, von Herrn Delchevalerie, Director der chedivischen Gärten in Kairo ausgestellt, eine Abart des *Gossypium vitifolium* Lmk. mit verkürzten fruchttragenden Zweigen, welche daher auf dem gleichen Areal einen ungleich höheren Ertrag liefern soll, als die gewöhnliche sparrig-ästige Form. Diese Varietät, deren Product in Liverpool ein Prädicat zwischen fair und good-fair erhalten hat, verdankt ihren Namen der in Aegypten herrschenden Volksmeinung, dass sie durch Bestäubung des *Gossypium vitifolium* mit dem Pollen der dort häufigen Gemüsepflanze *Abelmoschus esculentus* (L.) Mnch. (bâmiah) entstanden sei.

Unter den ausgestellten Neuheiten nannte Vortr. folgende Pflanzen von B. S. Williams in London, dessen Ausstellung mit Recht mit dem ersten Preise gekrönt wurde: verschiedene *Nepenthes*-Arten; von Orchideen *Cattleya Loddigesii* Lindl., *Pterostylis Baptistii* Fitzg., Dendrobien, *Lycaste Gardneri*; *Panax laciniatum*, *Pultenaea rosea* F. Muell., *Croton* „Prince of Wales“, *Adiantum palmatum* T. Moore, *Sarracenia Williamsii*, *Dennstaedtia davallioides* (R.Br.) Moore, ein prachtvolles Sortiment von *Cyclamen* etc.

In der gleichfalls vorzüglichen Linden'schen Ausstellung fanden sich *Anthurium crystallinum* Linden, *Phyllotaenium Lindenii* E. André, die Palme *Pritchardia macrocarpa*, neue Maranten, die jetzt so selten gewordene *Tillandsia argentea* C. Koch et Versch. und *T. Lindeni* Morren, welche eben ihre prachtvollen Blüthen entfaltete.

Das grösste Interesse erregten mehrere unter Glas ausgestellte Prachtexemplare des *Lycopodium dichotomum* Sw., von Willink in Amsterdam, und des *L. Hippuris* Desv., im Leidener botanischen Garten gezogen.

Ebenfalls aus diesem Garten stammten Exemplare von *Coffea liberica* Hiern, von *C. arabica* L. schon bei schwacher Ausbildung durch die viel grösseren Blätter unterschieden; sie soll ein angenehmeres Aroma als die gewöhnliche Art besitzen und ist bereits in zahlreichen Exemplaren für die britischen und niederländischen Colonien in Ostindien herangezogen worden. (N. d. P.)

Herr P. Magnus legte vor und besprach eine Milbengalle von *Clematis Flammula* L., die er am 3. October 1875 bei einem kurzen Aufenthalte in Venedig auf dem Lido daselbst beobachtet hatte. Die Galle zeigt sich am häufigsten auf den Blattfiedern, seltener auf deren Stielen, der Rhachis des Blattes, dem Stengel und den Blüthenstielen. Die befallenen Fiederblätter sind stets auf der angegriffenen Fläche sehr stark gerunzelt, sowie etwas verdickt, und im engen Zusammenhange mit dieser Runzelung je nach der Stärke des Angriffs mehr oder minder zusammengezogen und verkrümmt. Die Galle wird durch Wucherungen der Epidermis und des darunter liegenden Parenchyms gebildet, und werden dieselben meistens dann von den Milben angegriffen, wenn die Zellen noch lange nicht ausgewachsen sind. In Folge des Reizes der saugenden Milben theilen sich (was sicher mitbedingt durch den vermehrten Saftzufluss ist, aber nicht aus diesem allein resultirt, sondern auch aus der specifischen Natur der angegriffenen Pflanze und der specifischen Einwirkung des Angreifers folgt) die benachbarten Epidermiszellen und die darunter befindlichen Parenchymzellen lebhaft weiter. Die zwischen den Angriffsstellen befindlichen und daher von den saugenden Milben entfernten Zellen wachsen hingegen aus und erheben sich dadurch hügelartig weit über die Angriffsstellen der Milben. Ebenso geschieht es mit den peripherischen Zellen der Angriffsstellen, welche in Folge der Theilung der Zellen und der daraus resultirenden Vergrösserung der Fläche der Angriffsstelle allmählich von den Angriffspunkten der saugenden Milben wegrücken, ausserhalb der Einwirkung derselben gerathen und nun auswachsen und so die Angriffsstellen hügelartig überragen. Auf diese Weise werden die zahlreichen dichtgestellten Runzeln gebildet, mit denen die angegriffene Blattfläche, wie oben erwähnt, bedeckt ist; in den Rillen zwischen denselben befinden sich die saugenden Milben, und findet daselbst in Folge des Reizes derselben die lebhafte Zellbildung statt, die zur Bildung der Runzeln führt. Es hat dieser Process eine gewisse Aehnlichkeit mit der Bildung der tief liegenden Scheitel bei manchen Lebermoosen, Farnkräutern und Phanerogamen, wo die vom Scheitel abgeschiedenen Zellen schneller zu bedeutender Höhe auswachsen, als das Längenwachsthum des Scheitels denselben emporhebt. Ebenso wie bei *Clematis*

Flammula verhalten sich noch andere Milbengallen mit interessanten Modificationen, auf die Vortr. bei späterer Gelegenheit noch näher eingehen wird.

Das gleichzeitige Auftreten dieser *Phytoptus* Galle an Blatt und Stengel möchte in Bezug auf die von Beyerinck in der Bot. Ztg. 1877, Sp. 20 u. 21 aufgestellte Eintheilung der Milbengallen hervorzuheben sein. (Vgl. auch die Mittheilung des Vortr. in diesen Sitzungsberichten 1875, S. 62, 63.)

Zu dieser Missbildung möchte wohl die von Frauenfeld auf den Blättern von *Clematis recta* L. als von der Milbe *Typhlodromus Frauenfeldi* Heeger herrührend in den Verh. der zool.-bot. Ges. in Wien 1864, S. 691 beschriebene Galle gehören, die auch F. Thomas in der Zeitschrift für die gesammten Naturwissenschaften, herausgegeben von Giebel, Bd. 33, S. 325 erwähnt. Doch sollen es bei dieser Art die Nerven sein, die stark wulstig aufgetrieben sind, und längs denen die Vertiefungen verlaufen, wodurch sie sich sehr wesentlich von der an *Clematis Flammula* auftretenden Milbengalle unterscheiden würde.

(Nachträgl. Anmerk. In einem dem Vortr. soeben zugegangenen Aufsatze von Herrn F. Thomas aus der Zeitschr. für die gesammten Naturwissenschaften Bd. 49 findet sich S. 41 die Galle auf *Clematis recta* sehr eingehend als Milbengalle beschrieben, deren Structur und Entwickelung im Wesentlichen der von *Clematis Flammula* gleich zu sein scheint. Auch letztere Galle beschreibt F. Thomas ausführlich in allen ihren Modificationen nach dem vom Vortr. ihm zugesandten trockenen Material. Er findet den Nervenverlauf ganz deutlich als entscheidend für die Lage der Galle, was dem Vortr. nicht aufgefallen ist, und was auch er bei den höchsten Graden der Deformation nicht findet. Zu einer entwickelungsgeschichtlichen Deutung der verschiedenen Theile der Galle, wie sie den wesentlichsten Inhalt dieser Mittheilung bildet, war das ihm zu Gebot stehende Material nicht geeignet.)

Derselbe besprach eine Anzahl neu erschienener Schriften: die wichtige Abhandlung von Schmalhausen, Beitrag zur Kenntniss der Milchsaftbehälter der Pflanzen; Archer, On the minute structure and mode of growth of *Ballia;* Veit Brecher Wittrock, On the development and systematic arrangement of the Pithophoraceae; A. Fischer v. Waldheim, Aperçu systématique des Ustilaginées; Nägeli, Vor-

läufige Sätze über die niederen Pilze; Cramer, Ueber die insektenfressenden Pflanzen; Zeller, Algae brasilienses; Bentfeld und Hagena, Hymenomyceten im Herzogthum Oldenburg; Kerner, Parthenogenesis der *Antennaria alpina*; Pringsheim, Ueber den Generationswechsel im Pflanzenreich; Focke, Ueber nordwestdeutsche Pflanzennamen.

Ein von Focke angegebenes Vorkommen vereinzelter Exemplare von *Pinus Mughus* Scop. in der Gegend von Varel in Oldenburg rief eine lebhafte Discussion zwischen den Herren P. Magnus, C. Bolle und P. Ascherson über die Frage hervor, ob dieser Baum dort einheimisch sein könnte.

Herr H. Potonié (Gast) legte ein auf Pichelswerder gefundenes Exemplar von *Saxifraga granulata* L. vor, dessen niedriger Stengel mit einer einzigen Blüthe abschliesst; die Kelchblätter hatten Gestalt und Grösse der Laubblätter angenommen. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson schilderte die bei Gelegenheit der Amsterdamer Ausstellung gemachten Ausflüge. Von der einheimischen Vegetation war in Folge kalter Witterung noch wenig zur Erscheinung gekommen. Vortr. erwähnte das Auftreten der *Fritillaria Meleagris* L. bei Oestgeest in der Nähe von Leiden, wo diese Pflanze fruchtbare Wiesen der Polder bewohnt; die Localität stimmt mit dem Potsdamer Standort derselben Art vollkommen überein. *Corydallis solida* (L.) Sm. zeigte sich in den botanischen Gärten zu Leiden und Utrecht ebenso verwildert, wie in dem zu Berlin.

Ferner schilderte der Vortr. die Cultur von Zwiebelgewächsen in der Haarlemer Gegend, welche in dieser Jahreszeit einen zauberhaften Anblick bietet. Diese Cultur findet meist auf abgegrabenem Dünenboden statt, lockerem Sand mit feuchtem Untergrund, mithin auf einem ganz ähnlichen Substrat, wie die ehemals innerhalb und in der Nähe des östlichen Theils von Berlin blühende Cultur derselben Gewächse.

In Soestdyk, dem Schloss und Park des Prinzen Heinrich der Niederlande, welcher als Ehrenpräsident der Ausstellung die Jury-Mitglieder und Delegirten in wahrhaft fürstlicher Weise bewirthete, wurden die reichen Gewächshäuser in Augenschein genommen, von deren Inhalt eine prachtvoll blühende *Poinsettia pulcherrima* Grah., eine blühende *Musa Ensete* Gmel.

und eine eigenthümlich verkrüppelte *Bambusa* erwähnenswerth sind.

Die Fahrt durch den Nordseekanal gab Gelegenheit, die grossartigen Wasserbauten kennen zu lernen, durch welche die Niederländer bereits einen ansehnlichen Theil des Bodens, den ihr Vaterland im Laufe der Jahrhunderte durch Einbrüche des Meeres verlor, wiedergewonnen haben. Der Austrocknung des Haarlemer Meers ist die mit der Anlage des Nordseekanals verbundene Trockenlegung des Y gefolgt, welcher muthmasslich demnächst das Riesenwerk der Trockenlegung des Zuidersee sich anschliessen wird. An den Schleusenbauten bei Ymuiden, wo der Kanal in die Nordsee mündet, war die rasche Ansiedlung der Meeresflora und -fauna (dichte Ueberzüge von *Balanus* und grosse Klumpen von *Mytilus edulis)* bemerkenswerth. (N. d. P.)

Herr A. Pippow theilte mit, dass er bei Eberswalde an einer Stelle beim Zainhammer zahlreiche Exemplare von *Hepatica triloba* Gil. mit 13—14 Kelchblättern und 5—7 Hüllblättern gefunden habe; Uebergänge zwischen diesen beiden Blattregionen wurden nicht beobachtet. (N. d. P.)

Herr C. Bolle erwähnte auf Grund einer Mittheilung des Stadtbauraths Herrn Gerstenberg, dass von *Hepatica* in der Stubnitz auf Rügen neben der gewöhnlichen blaublühenden Form auch sehr zahlreiche weiss- oder roth-blühende Exemplare auftreten.

XLV. Sitzung vom 25. Mai 1877.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr Professor C. Jessen (Gast) zeigte einen von ihm construirten Apparat vor, um die zu mikroskopischen Untersuchungen nöthigen Reagentien staubfrei zu erhalten. In ein mit dem Reagens halb gefülltes Gefäss taucht man ein Reagenzglas. Durch eine an des letzteren Seite nahe am Boden befindliche Oeffnung tritt die Flüssigkeit in das Reagenzglas und muss dann einen dicht über der Oeffnung angebrachten Baumwollpfropf passiren, in welchem das Reagens von den Staubtheilchen befreit wird. Das Eindringen des Staubes in die obere Oeffnung des Reagenzglases wird durch eine darüber gestülpte Glasglocke verhindert.

Derselbe besprach die von ihm übernommene Herausgabe von Pritzel's Thesaurus Litteraturae botanicae, Ed. II., welches wichtige Werk demnächst erscheinen wird. Vortr. hat nach seinen eigenen Principien die systematische Zusammenstellung der botanischen Litteratur bearbeitet.

Derselbe besprach die von ihm bearbeitete Excursionsflora von Deutschland, deren Erscheinen ebenfalls nahe bevorsteht. Das darin behandelte Gebiet umfasst das Deutsche Reich und die österreichischen Kronländer Ober- und Nieder-Oesterreich, Mähren und Böhmen; die südlicheren Alpenländer sind ausgeschlossen. Die Verbreitung der nicht überall vorkommenden Arten ist durch Punkte auf einer eine kleine Karte von Deutschland darstellenden Figur angedeutet. Bei der Charakterisirung der Arten wurden meist nur solche Merkmale berücksichtigt, welche zur Blüthezeit aufzufinden sind, die von den Früchten hergenommenen Charaktere nöthigenfalls, z. B. bei den Umbelliferen in einer zweiten Uebersicht benutzt. Den Artbegriff fasst Vortr. weiter, als dies bisher in der Regel geschehen ist; bei dieser Anschauungsweise hat eine scharfe Trennung der angenommenen Arten keine

Schwierigkeit; Vortragender erklärt sich hierbei für einen Gegner der Darwin'schen Theorie.

Derselbe legte vor und besprach die Abhandlung von Grönlund: Bidrag til Oplysning om Gräsfrugtens Byggning hos forskjellige Slägter og Arter (Bau der Grasfrucht bei verschiedenen Gattungen und Arten; aus Botanisk Tidsskrift 3 Ser. I. 1876 p. 140—174.) (N. d. P.)

Herr F. Thomas (Ohrdruf) sprach über Eintheilung der Phytoptocecidien (Milbengallen). Der Vortragende erklärt, eine specialisirte Eintheilung dieser Cecidien bisher deshalb nicht unternommen zu haben, weil die zahlreichen Uebergangsformen scharfe Gruppirung erschwerten. Beyerinck's Eintheilung der Gallen (Botan. Zeitung 1877 No. 2 u. 3) scheint ihm auch in einigen die Phytoptocecidien betreffenden Punkten verbesserungsfähig und ist die Veranlassung zu nachstehendem Versuch geworden. Ueber die Unhaltbarkeit der Formulirung von Beyerinck's oberster Eintheilung aller Gallen hat sich Vortragender schon in einem Aufsatz in der Zeitschr. für d. gesammt. Naturwissenschaften 1877 Bd. XLIX. S. 351 f. ausgesprochen und verweist auf diesen, sowie auf seine Bemerkung über unbegrenzte Weiterentwicklung von Gallen in den Verhandl. unseres Vereins 1874 S. 43. Ausserdem erscheint ihm die Unterscheidung von Reihe 1 und 2 in B.'s „einfachen, äusserlichen *Phytoptus*-Gallen" nicht bezeichnend genug. Der Entstehung der Cecidien entsprechend glaubt Vortragender die Rollungen und Faltungen besser zu charakterisiren durch das Merkmal der nicht punkt- oder flächen-, sondern mehr oder weniger linienförmigen Angriffsstelle der Gallmilben. Auch die zugleich mit der Randdeformation auftretenden Ausstülpungen der Blattspreite bei *Lonicera Xylosteum* L. und *Salix purpurea* L., welche Vortragender selbst noch kürzlich als Uebergangsformen zwischen Rollung und Cephaloneon glaubte bezeichnen zu müssen, geben sich, unter diesem Gesichtspunkt betrachtet, als nicht-cephaloneonartige Cecidien zu erkennen, da bei ihnen die linienförmige Angriffsstelle deutlich ist. Wenn das aussergewöhnliche Vorkommen der Pleurocecidien an Blattstielen, Stengeln etc. unerwähnt gelassen wird, so würde sich die Anordnung der Phytoptocecidien folgendermassen gestalten:

A. Pleurocecidien (Erklärung dieses Terminus s. Zeitschr. f. d. ges. Naturw. Band XLII. S. 514).

I. Der Körper der saugenden Gallmilbe bleibt ausserhalb der Epidermis.

1. An der Bildung des Cecidiums nimmt fast ausschliesslich die Epidermis Theil: die Erineum-Bildungen **(a)**

2. An der Bildung des Cecidiums ist das ganze Blattgewebe der betreffenden Blattstelle betheiligt.

α) Der Angriff der Gallmilben erfolgt auf einer mehr oder weniger linienförmigen Blattstelle, deren Lage in der Regel aus der Knospenlage des Blattes sich ergiebt. (Der Grad der hypertrophischen Verdickung ist äusserst verschieden).

a) Die Randrollungen z. B. von *Viola*, *Tilia*, *Evonymus*, *Pirus*, *Sambucus*, *Tanacetum*, *Hieracium*, *Salix*, *Populus*. **(b)**

b) Die Blattfaltungen z. B. von *Clematis*, *Oxalis*, *Coronilla*, *Rosa*, *Fagus*, *Carpinus*. **(c)**

β) Die Angriffsstelle ist mehr oder weniger punktförmig (resp. eine kleine Fläche mit nahezu gleichen Durchmessern).

a) Ihre Lage ist eine (durch die Natur des normalen Blattes oder durch dessen Knospenlage) bestimmte:

†) Die Ausstülpungen in den Nervenwinkeln von *Tilia*, *Aesculus*, *Carpinus*, *Betula* und *Alnus*. **(d)**

††) Die Blattdrüsengallen von *Populus tremula* L. **(e)**

b) Ihre Lage ist eine unbestimmte: die zahlreichen, von Bremi Cephaloneon und Ceratoneon genannten Cecidien. **(f)**

II. Die Gallmilbe dringt durch die Epidermis hindurch in das Blattparenchym ein: die Pocken (nach Sorauer, Pusteln nach der früheren Terminologie des Vortr.) der *Pomaceen*, sowie von *Ulmus*, *Juglans* und *Centaurea Scabiosa* L. **(g)**

B. Acrocecidien oder Triebspitzen-Deformation. Genauere Classification dieser zweiten Hauptgruppe ist dem Vortragenden zur Zeit noch nicht möglich. Es gehören hierher z. B. die bekannten weisswolligen Triebspitzen von *Thymus Serpyllum* L. und ähnliche Verbildungen von *Polygala*, *Euphrasia* u. A.; die sich unmittelbar anschliessenden Vergrünungen, welche, wenn durch Gallmilben erzeugt, bei genügend intensiver Infection stets in Phyllomanie übergehen z. B. bei *Capsella*, *Orlaya*, *Asperula* und *Galium*, *Campanula*, *Echium*, *Veronica*, *Festuca*; die

deformirten Seitenknospen von *Corylus* und *Betula*, von *Sarothamnus* und *Populus tremula* L. u. A. **(h)**

Als Beispiele einiger Uebergänge führt der Vortr. an:

zwischen den Typen a und c: die oberseits auf den Blattnerven stehenden Erineen von *Tilia, Acer, Fagus;*

zwischen a und d: die nervenwinkelständigen Erineum-Bildungen z. B. von *Alnus cordifolia* Ten. und umgekehrt die Ausbreitung der Haarbildungen des Typus d auf die übrige Blattfläche bei *Alnus* und *Tilia* (vgl. Z. f. d. ges. N. Bd. XLIX S. 349 u. 354);

zwischen a und f: die eingesenkten Erineum-Rasen z. B. von *Tilia parvifolia* Ehrh. Ausserdem tritt an einer grossen Zahl von Phytoptocecidien der Typen b, f und h gleichzeitig eine den Erineen entsprechende krankhafte Trichombildung auf;

zwischen b und f: die Randknoten von *Salix alba* L. Das Cephaloneon hypocrateriforme Bremi von *Prunus domestica* L., *insititia* L. und *spinosa* L. hat eine kurz linienförmige Angriffsstelle;

zwischen d und f: das fast immer nervenwinkelständige Cephaloneon solitarium Bremi von *Acer campestre* L.

Unter den mannigfachen Uebergängen zwischen Pleuro- und Acrocecidien hebt der Vortragende als charakteristisch hervor das Phytoptocecidium von *Lysimachia vulgaris* L., bei welchem Blattrollung und Blüthenvergrünung (bis Phyllomanie) sich aneinander anreihen.

An einer vorgelegten übersichtlichen Zusammenstellung von häufigen mitteldeutschen Phytoptocecidien demonstrirt der Vortragende die einzelnen Gruppen und verweist bezüglich der Beschreibungen auf die Arbeiten von Sorauer, Fr. Loew und auf seine eignen (von denen aus neuerer Zeit besonders die oben citirten und die im 38. Band der Verhandl. der Leopold.-Carol. Akad. 1876 erschienene in Frage kommen).

Herr C. Jahn brachte zur Sprache, dass er kürzlich auf einer botanischen Excursion in den städtischen Anpflanzungen bei Treptow von einem Aufsichtsbeamten angehalten worden sei.

Herr P. Ascherson erwähnte eine gleiche ihm widerfahrene Begegnung im Schönhauser Schlossgarten.

[Nachträgl. Zusatz. Der erwähnte Conflict im Schönhauser Schlossgarten hatte für den Vortr. noch weitere unangenehme Folgen, indem gegen denselben vom Amtsvorsteher

Schwarz in Pankow eine Geldstrafe von 1 Mk. festgesetzt wurde, welche erst nach von ihm eingelegter Provocation auf richterliche Entscheidung seitens des Polizeirichters des hiesigen Kgl. Kreis-Gerichts aufgehoben wurde].

In der sich hier anschliessenden Discussion wurde die Frage aufgeworfen, ob nicht seitens des Vereins Schritte zu thun seien, um seinen Mitgliedern die unbelästigte Durchführung ihrer botanischen Ausflüge zu sichern. Es wurde indess, da solche Schritte bei mehreren Behörden gethan werden müssten und daher keinen raschen Erfolg versprechen, vor der Hand davon abgesehen.

Herr Prof. C. Jessen sprach über die Entstehung von Knospen an Wruken (Kohlrüben), welche nicht durch einen Parasiten hervorgerufen werden und schliesslich Blätter entwickeln. Auch an den bekannten Auswüchsen der Erlenwurzeln hat Vortr. keinen Parasiten finden können. (N. d. P.)

Herr L. Wittmack erwähnte Gallen an Rosenwurzeln und an Rüben, in welchen er ebenfalls keinen Parasiten finden konnte. Er bezweifelt auch, dass die an den Leguminosenwurzeln so häufig vorkommenden knollenartigen Anschwellungen mikroskopischen Parasiten ihren Ursprung verdanken, da sie bereits an Keimpflanzen, sowie auch an Wasserkulturen auftreten. (N. d. P.)

Herr P. Magnus bemerkte, dass er in den dichotomen Wurzeln der nestartigen Wurzel-Auswüchse der Erle stets *Schinzia Alni* Wor. gefunden habe, ebenso in den Knöllchen der Leguminosenwurzeln die von Woronin angegebenen Structurelemente. Er will aber nicht behaupten, dass der Pilz die Ursache der Bildung der Wurzelnester sei, er erinnert an den Pilz in den Wurzeln von *Neottia*, sowie an das *Nostoc* in den ganz ähnlichen dichotomen Wurzeln der Wurzelnester der Cycadeen. Bei letzteren habe er sich überzeugt, dass diese kurzen dichotomen Wurzelnester auch ohne *Nostoc* auftreten, dass ihre Bildung auch ohne das Eindringen dieser Alge stattfindet Das Vorkommen der Knöllchen bei Wasserculturen und an. Keimpflanzen jedoch sei kein Grund ihren parasitischen Ursprung zu bezweifeln, da das Wasser dem Eindringen von Parasiten kein Hinderniss biete und es bekannt sei, dass z. B. bei der Muscardine bereits den Eiern des Seidenspinners parasitische Organismen anhaften. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson legte *Fritillaria Meleagris* L. flore albo vor, welche er in Gesellschaft von Herrn W. Dumas an dem von Herrn E. von Freyhold im vorigen Jahre (1876 Sitzungsber. S. 71) constatirten Fundorte bei Potsdam am 10. d. M. in einigen Exemplaren beobachtet hat. Die Localität stimmt in ihrer Beschaffenheit völlig mit derjenigen in der niederländischen Flora überein (vgl. d. Sitz. v. 27. April 1877 S. 73); Vortr. zweifelt daher nicht daran, dass die genannte Pflanze bei Potsdam einheimisch ist. Uebrigens ist sie, wie Herr W. Vatke zuerst feststellte, bereits vor einem halben Jahrhundert von Herrn John auf einer Wiese an der Havel und zwar ebenfalls weissblühend in solcher Anzahl gesammelt worden, dass sie noch vor einigen Jahren durch einen Tauschverein verbreitet werden konnte. (N. d. P.)

Herr C. Jessen bemerkte, dass *Fritillaria Meleagris* mitunter, z. B. in Schleswig, in grosser Anzahl verwildert vorkomme.

Herr P. Ascherson legte einige von Herrn W. Lauche in der nördlichen Altmark, meist in der Gegend von Seehausen vor etwa 25 Jahren gesammelte Pflanzen vor.[1]) Neu für das Gesammtgebiet der märkischen Flora ist *Nuphar pumilum* (Timm.) Sm. (im Aland). Bemerkenswerth sind noch *Hieracium sabaudum* L. und *Pilularia globulifera* L.; *Lathyrus Nissolia* L. und *Hordeum secalinum* Schreb., welche sich ohne Zweifel im Elbgebiet stromabwärts verbreitet haben, waren bisher nicht nördlicher als bis Magdeburg, bezw. Burg bekannt.

Derselbe legte aus einer kürzlich von Herrn Prof. Schnyder in Buenos Aires an das kgl. botanische Museum als Geschenk gesandten Pflanzensammlung zwei charakteristische Typen der dortigen Flora vor: *Aspidosperma Quebracho blanco* Schlecht., eine baumartige Apocynacee mit zahlreichen, häutig geflügelten Samen, und *Prosopis humilis* Gill., einen dornigen Wüstenstrauch Südamerikas aus einer Gattung, welche auch in der libyschen Wüste durch eine Art, *P. Stephaniana* (Willd.) Spr. vertreten ist.

Derselbe legte vor und besprach eine Anzahl neu erschienener Schriften, u. A. Schneider, Flora von Magdeburg, Baron Eggers, Flora af St. Croix. (N. d. P.)

[1]) Vgl. auch Matz, Beitrag zur Flora der nordöstl. Altmark in den Verhandl. des bot. Vereins der Prov. Brandenburg 1877, Abh. S. 42 ff.

Herr P. Magnus legte vor und besprach ausführlich: Stahl, Beitr. z. Entwicklungsgeschichte der Flechten; in dieser Schrift wird eine auf sorgfältige Studien gegründete exacte Darstellung der Befruchtung bei den Collemaceen gegeben; ferner Wiesner, Ueb. d. Entstehung des Chlorophylls; Kryptogamenflora v. Schlesien, herausgegeben von Prof. Dr. Ferd. Cohn, Bd. I.; Erikson, Om Meristemet i Dicotyla Växters Rötter; Treub, Recherches sur les organes de la végétation du Selaginella Martensii Spr.; Geyler, Fossile Pflanzen aus der Juraformation Japans; De Candolle und Cogniaux, Quelques points de nomenclature botanique (aus Bull. d. l. Société de. Bot. de Belgique Tome XV. Letztere Schrift veranlasste Herrn P. Ascherson, über mehrere der darin ausgesprochenen Ansichten eine abweichende Meinung zu äussern. (N. d. P.)

XLVI. Sitzung vom 29. Juni 1877.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr L. Kny bemerkte zum Protokoll der vorigen Sitzung, dass bei den von ihm vorgenommenen Wasserculturen von *Pisum sativum* L. niemals die Knöllchenbildung an den Wurzeln aufgetreten sei, während sie bei den in Erde gezogenen Exemplaren beständig vorkomme. Auch bei Wasserculturen von *Phaseolus multiflorus* Willd. habe er sie nie bemerkt, doch sei ihm nicht bekannt, ob sie bei dieser Pflanze, falls sie in Erde wächst, auftritt.

Derselbe verlas eine von Collegen, Schülern und Verehrern des verstorbenen Vorsitzenden Geh. Rath A. Braun erlassenen Aufruf, das Andenken desselben durch Aufstellung einer Büste zu ehren, und forderte dazu auf, dies Unternehmen durch recht reichliche Beiträge zu fördern, welchem Wunsche der Vorsitzende sich in warmen Worten anschloss.

Herr C. Bolle legte eine neue, in der Landesbaumschule bei Geltow in geringer Anzahl erzogene Form von *Ulmus montana* With. var. *Dampieri* vor, einer durch das helle, lebhafte Grün ihrer pyramidalen Krone ausgezeichneten Varietät, während die neue Form ein vollkommen goldgelbes Laub besitzt; sie wurde von Herrn Generaldirektor Jühlke als *U. montana Dampieri* ***Wredei*** bezeichnet. Dieselbe würde sich vorzüglich zur Anpflanzung als Solitärbaum eignen und in Alleen, abwechselnd mit der eine schwarzgrüne, pyramidale Krone tragenden *U. mont.* var. *Exoniensis* besonderen Effect machen. Sie ist nicht mit der bereits bekannten *U. mont. foliis aureo-variegatis* zu verwechseln.

Von *U. campestris* L. finden sich mehrere buntblättrige Spielarten in Cultur: *foliis argenteis*, *f. maculatis*, *aurea* und *viminalis f. variegatis*. Ebenso giebt es auch von *U. effusa* buntblättrige Spielarten: *f. argenteo-variegatis*, *f. punctatis*.

Derselbe theilte mit, dass er von Dr. Engelmann aus Saint-Louis Samen von *Ulmus americana* L. erhalten habe, welche im vorigen Jahrhundert cultivirt wurde, seitdem aber völlig aus den Gärten verschwunden ist. Die von Herrn W. Lauche ausgesäten Samen sind aufgegangen; ebenso scheint eine vom Grafen Friedrich zu Solms-Laubach gemachte Aussaat Erfolg zu versprechen. Im Allgemeinen verlieren Ulmensamen ihre Keimfähigkeit sehr schnell, weshalb das Gelingen dieser Aussaaten als ein besonders günstiges Ereigniss zu betrachten ist.

Derselbe legte eine Schrift von John Booth in Flottbeck bei Hamburg über die Douglasfichte vor. Dieser herrliche Baum wurde 1831 durch den Vater des Verf. eingeführt, hat sich aber in Deutschland nur sehr langsam verbreitet. Ein 27 m hoher Baum findet sich bei Hamburg, ein noch grösserer bei Jägerhof unweit Greifswald; letzterer wurde aus Samen erzogen, die der ältere Booth auf der Land- und Forstwirthe-Versammlung in Doberan vertheilt hatte. Die Douglasfichte nimmt sogar mit Dünensand vorlieb; auf Scharfenberg, der Besitzung des Vortr., zeigt sie ein sehr üppiges Wachsthum und gedeiht, wenn auch weniger freudig, selbst auf feuchtem, der Ueberschwemmung ausgesetzten Boden, worüber Herrn Booth noch keine Erfahrungen vorlagen. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson besprach die Abhandlungen von Engler: Natürliches System der Araceen, und Ueb. d. Blattstellung und Sprossverhältnisse der Araceen. In Engler's System ist neben dem, in dieser Familie bekanntlich sehr mannichfaltigen Blüthenbau, welcher nach Engler nicht ausschliesslich systematische Charaktere ersten Ranges liefert, der morphologische Aufbau und die anatomische Structur berücksichtigt. Die Laubblätter von *Pistia* werden, gegen Irmisch, welcher sie als Achsenorgane betrachtet, als Blätter anerkannt. Die Lemnaceen werden den Araceen als Unterfamilie angereiht.

Derselbe übergab als Geschenk für die Vereinsbibliothek eine Abhandlung, welche er in den Sitzb. d. Ges. naturf. Freunde, Mai 1877, über den botanischen Nachlass des Afrikareisenden E. de Pruyssenaere veröffentlicht hat.

Derselbe besprach Delpino's Rivista botanica dell' anno 1876 und ging auf einige Einzelheiten ein, welche sich

auf in unsern Sitzungen besprochene Gegenstände beziehen. Zu der Convolvulaceę *Hildebrandtia africana* Vatke, bei der sich zwei Kelchzipfel flügelartig vergrössern, bemerkt Delpino, dass in Früchten oder selbst Inflorescenzen, welche mit Flügeln oder flügelartigen Bracteen versehen sind, sich in der Regel nur ein Same ausbilde. Vortr. empfiehlt, bei der Linde, welche Delpino als Beispiel für den letzteren Fall anführt, die Constanz dieser Erscheinung zu prüfen; die *Acer*-Arten bieten ein bekanntes Beispiel einer zweisamigen Flügelfrucht.

Bei Besprechung der Arbeit des Herrn P. Magnus über *Eucalyptus globulus* Labill. bezweifelt Delpino die von Magnus allerdings nur vermuthungsweise für die senkrechte Richtung der Laubblätter gegebene Erklärung, nach welcher die Blätter dadurch dem senkrechten Auffallen der intensiven Lichtstrahlen bei sehr hohem Sonnenstande entzogen sein sollen, oder nach welcher diese Blattrichtung zu den in Australien herrschenden periodischen Winden in Beziehung stehe. Hiergegen wendet Delpino ein, dass sich senkrechte Laubblätter nur in Australien fänden, während die von Magnus erwähnten physikalischen Verhältnisse eine weitere Verbreitung haben. Er selbst hat im botanischen Garten zu Florenz beobachtet, dass die australischen Holzgewächse bei einem furchtbaren Hagelwetter fast unbeschädigt blieben, weshalb er vermuthet, dass das australische Klima sich durch Häufigkeit der Hagelschläge auszeichne oder in irgend einer geologischen Epoche ausgezeichnet habe, und dass demnach die senkrechte Stellung und Härte der Blätter bei australischen Bäumen als Anpassung an diese klimatische Eigenthümlichkeit aufzufassen sei. Dieser Erklärung kann sich Vortr. noch weniger, als der des Herrn P. Magnus anschliessen. Er machte auf das von Grisebach (Vegetation der Erde) geschilderte Wechselverhältniss der lichten *Eucalyptus*-Wälder mit dem den Boden bedeckenden Grasteppich aufmerksam. Zwischen den Gräsern und den Bäumen finde eine Theilung der mineralischen Nährstoffe statt, indem letztere ihre Nahrung der Tiefe, erstere der Oberfläche entnehmen. Offenbar sei der durch die Richtung der Blätter bedingte Mangel an Schatten den Gräsern vortheilhaft. Inwiefern das Gras dem *Eucalyptus* nütze, sei allerdings noch nicht festgestellt. (N. d. P.)

Herr P. Magnus erwiderte, dass senkrecht gestellte

Blattflächen offenbar starken Winden leichter nachgeben müssten, als horizontale und dass diese Stellung vor allen Dingen die schädliche Wirkung des intensiven Lichtstrahls beträchtlich mildern muss, wie auch Wiesner seit der Mittheilung des Vortr. im Dec. 1875 (Sitzungsber. des Bot. Vereins 1876, S. 22) in seiner Arbeit: „Die natürlichen Einrichtungen zum Schutze des Chlorophylls. Wien 1876" S. 25 die senkrechte Richtung der Blätter als Schutz gegen die zerstörende Wirkung des intensiven Lichtstrahles anführt. Was den Einwand von der grösseren Verbreitung derselben physikalischen Bedingungen betreffe, ohne dass an den Gewächsen dieselbe Adaptation eintrete, so sei zu entgegnen, dass die Natur sich verschiedener Mittel bediene, um denselben Zweck zu erreichen. Die senkrechte Richtung der Blätter finde sich auch bei mehreren einheimischen Pflanzen. Ausser dem bekannten Beispiel von *Lactuca Scariola* L., die meist auch an sonnigen Standorten wächst, macht der Vortr. noch darauf aufmerksam, dass die Phyllodien von *Ruscus aculeatus* L. sich durch basale Drehung senkrecht stellen. Ein gleiches Verhalten bietet auch *Telephium Imperati* L. dar, welches Vortr. in den reichen Culturen des Herrn W. Lauche zu beobachten erwünschte Gelegenheit hatte. Hier richten sich die Blätter des niederliegenden Stengels senkrecht auf und zeigen auch dem entsprechend beide Blattseiten denselben anatomischen Bau, nämlich beiderseits Spaltöffungen und hypepidermidales, chlorophyllführendes Pallisadenparenchym. Auch diese Pflanze bewohnt nach den Angaben der Floristen sonnige Standorte.

Derselbe protestirte gegen die von Delpino für die Blattbildung der jugendlichen *Eucalyptus*pflanzen vorgenommene Unterordnung unter den Begriff des „Atavismus." Die vom Vorredner hinzugezogenen Beziehungen geben, wie er selbst zugiebt, noch keine Erklärung, wie die senkrechte Richtung der *Eucalyptus*-Blätter den *Eucalyptus*-Pflanzen selbst zu Gute käme; noch weniger genügten sie, das häufige Auftreten der senkrechten Richtung der assimilirenden Organe bei den neuholländischen Pflanzen zu beleuchten, wie es z. B. auch bei den so dichten Gesträuchen der Acacien statt hat, wo von solchen Beziehungen, wie sie Vorredner hervorhebt, nicht wohl die Rede sein könne. Das so häufige Auftreten der senkrechten

Richtung der assimilirenden Organe weise nothwendig auf eine allgemeine Ursache, wie z. B. eine klimatologische sei, hin.

Herr P. Ascherson bemerkte, dass das allgemeine Vorkommen einer biologischen Eigenthümlichkeit, welche in anderen analogen Klimaten nur ganz vereinzelt auftrete (in Südafrika wendet nach Grisebach (a. a. O. II. S. 167) nur der Mopane-Baum, eine *Bauhinia*, die Ränder seines dunkelgrünen Zwillingsblattes nach aufwärts, gegen die Sonne) auf eine, bisher noch nicht festgestellte, Australien eigenthümliche Vegetations-Bedingung deute. Wenn die Natur verschiedene Mittel zur Erreichung desselben Zweckes anwende (so seien einige Wüstenpflanzen durch Dornenbildung, andere durch Behaarung, noch andere durch Succulenz gegen Verdunstung geschützt), so finden sich diese stets in demselben Gebiete neben einander. Dass eines dieser Mittel nur auf beschränktem geographischen Gebiete angewendet werde, dafür sei ihm sonst kein Beispiel bekannt. Dass die senkrechte Stellung der Blätter in Bezug auf die Wirkung des Windes vortheilhafter für die Pflanze sein solle, sei ihm nicht verständlich.

Herr C. Bolle würde für den Graswuchs Australiens Beschattung sogar für günstig halten.

Herr P. Ascherson besprach ferner den Jahresbericht der botanischen Section der schlesischen Gesellschaft für 1876, besonders die darin enthaltenen floristischen Mittheilungen von R. von Uechtritz, welcher mit vielen namentlich süd- und westeuropäischen Floristen *Arenaria serpyllifolia* var. *tenuior* Koch Syn. als eigene Art *A. leptoclados* Guss. unterscheidet. Diese Form wurde vom Vortr. von mehreren märkischen Standorten (Berlin Bauer, Grünthal O. Kuntze, Friesack Ritter, Burg bei Magdeburg) vorgelegt.

Die ebenfalls von R. v. Uechtritz bei Breslau in einem Exemplar aufgefundene, bisher nur aus Süd- und Nordeuropa sowie aus Amerika bekannte Form *Sisymbrium officinale* (L.) Scop. var. *leiocarpum* D.C. wurde vor Kurzem vom Vortr. sehr zahlreich beim Görlitzer Bahnhof beobachtet, wo Herr E. Ule mehrere interessante, eingeschleppte Gräser *Festuca rigida* (L.) Kth., *Anthoxanthum Puelii* Lec. et Lam.) und *Alopecurus agrestis* L. beobachtete.

Derselbe legte noch einige seltenere oder interessante Funde aus der märkischen Flora vor: ein von Herrn F. W.

Schmidt aus Oderberg eingesandtes Exemplar von *Papaver Rhoeas* L., welches aus einer Wurzel Stengel mit rothen, blassrothen und weissen Blüthen getrieben hatte, — hierbei erinnerte Herr P. Magnus an einen ähnlichen von ihm vorgelegten Fall bei *Celosia cristata* L. aus Florenz, sowie an ähnliche Vorkommnisse bei *Dahlia, Aster* und *Mirabilis Jalapa* L.; — das von Herrn Fr. Paeske bei Conraden unweit Reetz i. d. N. entdeckte *Cirsium rivulare* × *palustre;* den von Herrn Arndt bei Station Finkenkrug gefundenen *Dianthus superbus* × *barbatus.* Derselbe Bastard wurde auch in einem von Herrn Zabel bei Buddenhagen unweit Wolgast aufgefundenen Exemplare vorgelegt. In beiden Fällen war *D. superbus* L. die Mutter, *D. barbatus* L. der Vater, wogegen bei einem von Herrn P. Magnus bei Freiburg unter Führung des Entdeckers, Prof. Keller, gesammelten Exemplare das Umgekehrte der Fall sein möchte, wie Dr. Magnus ausführte. Demnächst wurde noch vorgelegt *D. barbatus* × *chinensis,* von Herrn G. H. Bauer im Soltmann'schen Brunnengarten beobachtet. Desgleichen, als muthmassliche Bastarde, *D. Fischeri* Spreng., ursprünglich bei Moskau gefunden, = *D. collinus* × *arenarius?,* und *D. controversus* Gaud. = *D. Seguierii* var. *controversus* Koch. Das hiervon vorgelegte Schleicher'sche Exemplar steht dem *D. monspessulanus* L. sehr nahe, und ist, wenn überhaupt hybrid, eine zu dieser Art zurückkehrende Bastardform. (N. d. P.)

Herr C. L. Jahn zeigte eine Anzahl seltnerer, z. Th. erst neuerdings eingeschleppter Arten aus der Berliner Flora vor. Bei Eckartsberg und in der Umgebung beobachtete Vortr., z. Th. schon seit mehreren Jahren: *Sisymbrium pannonicum* Jacq., *S. Loeselii* L., *Potentilla norvegica* L., *Lappula Myosotis* Mnch., *Bromus squarrosus* L. u. a., von welchen er vermuthet, dass sie durch ungarischen Roggen eingeführt sind; auf dem Bauterrain der ehemaligen Schöneberger Wiesen hinter Bellevue: *Sisymbrium pannonicum* Jacq., *Lepidium campestre* (L.) R.Br., *Potentilla supina* L., *P. pilosa* Willd., *Foeniculum officinale* All., *Lappula Myosotis* Mnch.; ferner *Trifolium alpestre* L. mit blassrothen Blüthen (Seebad Rüdersdorf), proliferirende *Scabiosa columbaria* L. und *Armeria elongata* Boiss. (Jungfernheide), *Salix purpurea* × *cinerea* (Weg zwischen Treptow und Rixdorf östlich der Eisenbahn), *Salix cinerea* × *aurita* und *S. arbuscula* L. (zwischen Schöneberg und Wilmersdorf).

Herr W. Zopf legte der Gesellschaft seine an *Fumago* gemachten Untersuchungen über Pycniden-Bildung vor.[1])

Die Stylospore der kleinsporigen *Fumago*-Pycniden — Tulasne nennt sie Spermogonien — entwickelt auf dem Objectträger in zuckerhaltigen Nährmedien ein Mycel, welches eigenthümliche fructificirende Hyphen producirt, die aus einer sich theilenden mycelialen Zelle ihren Ursprung nehmen und zu losen „Büscheln" vereinigte typische Conidienträger darstellen. Die Elemente der terminalen Kurzzellenregion, welche kurze Seitenzweige entsendet, schnüren einseitswendig entstehende, mit allen Eigenschaften der ausgesäeten Stylospore ausgerüstete Conidien ab.

Infolge engen Zusammenschlusses der Träger eines Büschels kommen geschlossene „Conidienbündel" zu Stande von der Form eines Pinsels.

Das Köpfchen desselben zeigt in seinen peripherischen Enden die bemerkenswerthe Fähigkeit zu Hyphen auszuwachsen, die, wenn sie zusammenschliessen, das Köpfchen mit seinen sporenbildenden Theilen vollständig überwallen. So geht aus dem exocarpen Conidienbündel durch Ueberwallung ein endocarpes, eine „Conidienfrucht" hervor. Sie zeigt die Form einer Bouteille, erscheint in der sporenbildenden Region bauchig erweitert und besitzt einen Mündungskanal. Stiel und Hals der Frucht können wegfallen und dann erhält man eiförmige bis kugelige Früchte, die äusserlich von Pycniden anderer Pilze nicht zu unterscheiden sind. Manche Exemplare derselben zeigen deutlich die Hyphenstructur, wie sie der Bouteillenform eigenthümlich ist, andere dagegen lassen selbst in jüngeren Zuständen keine Spur von Hyphennatur erkennen: man sieht einen pseudoparenchymatischen Gewebekörper vor sich. Solche Formen kommen mit den vorher erwähnten auf demselben Mycelfaden vor. Es entstand nun die Frage: Sind diese pseudoparenchymatischen Früchte, die einen entschiedenen Pycniden-Charakter tragen, aus Hyphen hervorgegangen oder als Gewebekörper durch Theilung mycelialer Zellen nach verschiedenen Richtungen des Raumes?

Das Studium der jüngsten Anfänge ergab, dass erstens

[1]) Vortr. hat den Gegenstand ausführlich in seiner am 12. März 1878 zu Halle vertheidigten Doctor-Dissertation behandelt.

Fälle auftreten, die noch aufs Klarste den Charakter einer Kurzhyphenbildung erkennen lassen; dass zweitens solche Primordien vorkommen, über die man zweifelhaft sein kann, ob sie eine Kurzhyphenbildung oder eine beginnende Gewebebildung zeigen; dass man endlich Anfänge findet, die von den Primordien gewöhnlicher Gewebepycniden, wie sie durch Bauke und Brefeld bekannt geworden sind, nicht unterschieden werden konnten. Der Differenzirungsgang der Gewebefrüchte von *Fumago* entspricht demjenigen von Gewebepycniden.

Auf Grund dieser Thatsachen dürfte man zu der Vermuthung berechtigt sein, dass in der charakterisirten Fruchtformenreihe, an deren Basis der Conidienträger, an deren Gipfel die verhältnissmässig hochentwickelte Gewebefrucht steht, aller Wahrscheinlichkeit nach eine Reihe vorliegt, welche die von Bauke aufgestellte Behauptung einer principiellen Verschiedenheit zwischen Pycniden und Conidienträgern als unhaltbar erscheinen lässt.

Den Mittheilungen waren eine grosse Anzahl nach Objectträgerculturen gezeichneter Tafeln beigegeben.

Herr P. Magnus constatirte, dass auch Bauke nicht alle Pycniden als gewebeartige Körper entstehen lässt und machte auf die von Paraphysen umgebenen Conidienträger bei *Caeoma*, die Hülle bei den Uredolagern der meisten *Melampsora*-Arten, sowie auf die Spermogonien- und Aecidienfructification als morphologisch analoge Bildungen aufmerksam. Von den Spermogonien der Uredineen habe er einfache Formen nachgewiesen, wo sie aus einem einfachen Lager dicht an einander gedrängter Sterigmen bestehen, die an ihrer freien Oberfläche die Spermatien abschnüren, von welcher Form aus sie sich auf verschiedene Weise zu behüllten Spermogonien entwickeln (S. Bot. Ztg. 1871 Sp. 411 u. 744 oder d. Verhandl. d. bot. Sekt. bei der 44. Vers. deutscher Naturforscher zu Rostock 1871). Ebenso treten die Aecidiumfructificationen als einfache Lager Sporen abschnürender Sterigmen (z. B. bei *Phragmidium)*, als ebensolche von Paraphysen umgebene (bei vielen *Caeoma*-Arten) und am häufigsten von einer geschlossenen Peridie umgeben auf; es sei bekannt, dass auch diese Peridien nichts anderes als die metamorphosirten peripherischen Sporenketten sind. So bieten auch die Uredineen vielfach den Uebergang von Lagern von Conidienträgern zu behüllten Fruchtkörpern dar.

Herr W. Zopf erwiderte, dass er es nicht für erwiesen halte, dass die Diplodien aus spiraligen Hyphen entstünden. — Wolle man die Spermogonien mit den *Fumago*früchten vergleichen, so werde dies nicht eher geschehen können, als bis man eine genaue Entwickelungsgeschichte der ersteren besitze, was bis heute nicht der Fall sei. — Die Aecidien mit den *Fumago*-Früchten in Vergleich zu stellen scheine ihm nicht statthaft, da beide verschiedenen Generationen angehörten.

Herr P. Magnus betont darauf, dass der etwaige verschiedene physiologische Werth der Fructificationen kein Hinderniss sein könne, dieselben ihrem Baue nach morphologisch mit einander zu vergleichen. Sonst könnte man z. B. auch nicht Theile des Embryo den Theilen einer vegetativen Knospe vergleichen.

Herr W. Zopf erklärte schliesslich, dass er in seiner ausführlichen Arbeit Gelegenheit nehmen werde die Bemerkungen des Herrn Vorredners zu beantworten; er fügte noch hinzu, dass durch diese Bemerkungen das Resultat seiner Untersuchungen: „Es giebt ungeschlechtliche Fructificationen, deren Entwicklung von einfachen Conidienträgern aus durch Conidienbündel zu Hyphenfrüchten und pycnidengleich differenzirten Gewebefrüchten fortschreitet“ nicht alterirt werde.

Herr R. Beyer theilte einige Bemerkungen gegen die Auffassung der Pelorien als Rückschlagsbildungen mit.

Die Erklärung der Pelorienbildung durch Atavismus, durch Rückschlag auf die Grundform der Gattung oder Familie, setzt voraus, dass die gegenwärtig zygomorph blühenden Pflanzen ursprünglich actinomorphe Blüthen producirt haben. Eine Stütze für diese Annahme soll „die Parallele im Entwicklungsgang des einzelnen Pflanzenindividuums“ abgeben (Peyritsch, über Pelorienbildungen III S. 27). Schon Decandolle glaubte, dass auch alle unregelmässigen Blüthen anfangs regelmässig angelegt würden und erst durch den Druck der Mutteraxe auf die Knospe zygomorphe Ausbildung erhielten. Allerdings behauptet Godron, dass die Blüthen der Fumariaceen in ihrer frühsten Entwicklung regelmässig seien; doch sprechen Payer's Untersuchungen, wonach die einzelnen Glieder eines Blüthenkreises ungleichzeitig angelegt werden,

wenigstens gegen die Allgemeingiltigkeit jenes Satzes (vgl. Sachs, Lehrbuch IV. Aufl. S. 585). Decandolle berief sich darauf, dass bei keiner Blüthe eine seitlich von der Mediane gelegene, ungleiche Lippenbildung stattfinde, aber E. von Freyhold (Symmetrieverhältnisse und Zygomorphismus der Blüthen 1874 S. 30) hat diese Behauptung durch Hinweis auf *Corydallis, Fumaria* etc. widerlegt. Wenn die Decandolle-sche Hypothese überhaupt Geltung hat, so ist dies gewiss nur in beschränktem Grade der Fall, und man kann daher auch nicht nach Analogie schliessen, dass ursprünglich alle Phanerogamen regelmässige Blüthen gehabt hätten. Dieser Satz erscheint vielmehr lediglich als eine Folge der Auffassung der Pelorien als Rückschlagsbildungen, gegen welche indess sehr gewichtige Gründe sprechen, und gegen die sich schon Bischof 1839 und noch neuerdings A. Braun (Die Frage nach der Gymnospermie der Cycadeen 1875) erklärt hat.

Von vornherein wird die Annahme, dass Pelorien in Folge von Atavismus entstünden, durch die ungeheure Variabilität einzelner solcher Missbildungen sehr verdächtig. Bei Pelorien einer und derselben Labiate finden sich die mannichfaltigsten Zahlen- und Formverhältnisse. Im Bezug auf erstere genügt ein Hinweis darauf, das E. von Freyhold (Beiträge zur Pelorienkunde 1875 S. 12) bei 34 Pelorien von *Leonurus Cardiaca* L., 18 verschiedene Schemata auffand. Von den Gestaltverschiedenheiten der Glieder derselben Pelorie sollten die Zeichnungen, welche Vortr. vorlegte, eine Anschauung geben. Ausdrücklich erwähnt Vortr. nur ein Paar Griffelformen, da das Carpistium bei Pelorien meist normal bleibt. Einmal fand er den einen der beiden Narbenschenkel wieder bis zur Mitte gespalten. In einer andern Pelorie bildete der Griffel unten eine Röhre, die sich indess bald spaltete, sodass die obere Hälfte flächenartig entwickelt war. An der Spitze ging dieser Griffel in 5 ungleiche Zähne aus. Der Fruchtknoten, auf welchem derselbe sass, bestand aus 6 Theilfrüchtchen. In einem Falle endlich bestand das eine Fruchtblatt bei normal gebildetem Griffel aus 3, das andere, wie gewöhnlich, aus 2 Theilfrüchtchen.

Dass die Theorie des Atavismus bei den Pflanzen mit zweierlei Pelorien (*Linaria, Viola, Aconitum, Delphinium*) ganz

hinfällig wird, haben Billot (Annotations à la Flore de France et d'Allemagne) und A. Braun (l. c.) betont.

Darwin (Variiren etc. II) führt nach der Angabe Morren's als Grund für den Atavismus der Pelorien an, dass zwar zygomorphe Blüthen actinomorph, niemals aber actinomorphe Blüthen zygomorph werden könnten. Aber auch das ist unrichtig. Vortr. ist im Stande, zwei Pflanzen vorzulegen, welche abnormerweise zygomorphe Blüthen producirt haben, die eine durch Spaltung, die andere durch Verwachsung von Blüthentheilen. Die inneren Perigonblätter von *Lilium bulbiferum* sind im hiesigen Universitätsgarten oft geschlitzt, worauf den Vortr. Herr Pippow aufmerksam gemacht hat. (Vgl. Sitzungsber. 26. Jan. 1877, S. 42.) Eine solche Blüthe ist besonders interessant. Es hat sich hier von dem 6theiligen Fruchtknoten der eine Theil fast ganz abgelöst. Das diesem gegenüberstehende innere Perigonblatt ist 3lappig mit grösserm Mittellappen. Die beiden andern Blätter des innern Perigonkreises besitzen nur je einen Seitenlappen auf der dem dritten zugekehrten Seite. Der äussere Perigonkreis und das Conistium sind normal gebildet. Die ganze Blüthe ist vollkommen bilateral-symmetrisch. Eine von Vortr. gefundene 5zählige Blüthe von *Leucojum vernum* L. ist dagegen durch Verwachsung zygomorph geworden. Sie hat 5 Staubgefässe und 4 Perigonblätter, von denen das eine symmetrisch zweilappig und offenbar durch Verwachsung aus zweien entstanden ist.

Derselbe sprach über Synanthien von *Mandragora officinarum* Mill. Die monströsen Blüthen von *Mandragora officinarum*, welche Vortr. im Universitätsgarten gesammelt hat, dürften nicht ohne Interesse sein, da sie das Zustandekommen von Synanthien sehr deutlich zeigen. Bekanntlich sind theilweise Verwachsungen der Laubzweige mit Blüthenzweigen bei den Solanaceen eine normale Erscheinung. Im einfachsten der hier vorliegenden Fälle sind zwei Blüthenzweige in analoger Weise grossentheils verwachsen. Schon hierbei scheinen die Blüthen einen gewissen Einfluss auf einander geübt zu haben. Sie sind mit Ausnahme des Fruchtknotens sechszählig und besonders die Kelchzipfel erscheinen auf der Verwachsungsseite länger und schmaler als auf der entgegengesetzten. Bei einem zweiten Fall sind die Blüthen selbst schon theilweise verwachsen. Der Kelch ist 10theilig,

aber auf einer Seite gespalten. Hier hat sich ein Blatt der einen, gleichfalls offenen, Corollenröhre zwischen 2 Kelchblätter gedrängt und ragt frei nach aussen. Die Kronenröhre der andern Blüthe ist geschlossen, 5zählig. Im Centrum der Synanthie findet sich ein überzähliges (elftes), in der Mitte zusammengefaltetes Kronenblatt mit seinem Staubgefäss und vermittelt so die Verbindung zwischen beiden Corollen. Auch in einem dritten Fall ist die Entstehung durch Verwachsung zweier Blüthen noch vollkommen deutlich. Der 10theilige Kelch ist zwar rundum geschlossen, aber im Durchschnitt fast brezelförmig und an der Verbindungsstelle beider Blüthen von auffälliger Länge (halb so lang als die Kronenblätter). Andere Kelchzipfel sind weit kürzer, der kürzeste ist nur etwa $^1/_8$ so lang als die Kronenblätter. Die Corollenröhren sind fast ganz getrennt, 5zählig. Nur das 5. Kronenblatt jeder Blüthe ragt in die Nachbarblüthe hinein. Dem ersten Kronenblatt der einen Röhre ist das zugehörige Staubgefäss angewachsen (etwa wie bei *Canna*). In allen diesen Beispielen besitzt jede Blüthe noch ihren besonderen Griffel. Bei einer vierten Blüthe endlich ist die Verwachsung vollendet. Kelch und Corollenröhre sind ziemlich regelmässig 11theilig. Wir finden 13 Staubgefässe, von denen 2 vollständig, 2 zur Hälfte mit ihren Filamenten verwachsen sind. Der Griffel endlich stellt eine Fasciation dar, die sich an der Spitze in 3 Lappen theilt.

Herr P. Sydow gab bekannt, dass er *Nymphaea semiaperta* Klinggr. bei Genshagen unweit Gr. Beeren gefunden habe und legte Exemplare von diesem Fundorte vor.

XLVII. Sitzung vom 27. Juli 1877.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr P. Ascherson fügte seinen in der vorigen Sitzung gegebenen Mittheilungen hinzu, dass er *Dianthus barbatus* × *superbus* aus Freiburg i. Br. kürzlich vom Oberlehrer Hatz daselbst lebend erhalten habe, und dass *Sisymbrium officinale* var. *leiocarpum* D.C. durch R. von Uechtritz noch an mehreren Punkten in der Nähe von Breslau, sowie durch Herrn A. Matz und den Vortr. selbst an verschiedenen Orten in der Provinz Brandenburg, z. B. bei Potsdam, [Nauen], Freienwalde a. O. und Alt-Döbern gefunden worden sei, mithin in Norddeutschland ziemlich verbreitet zu sein scheine. (N. d. P.)

Herr W. Lauche legte eine Blüthe und ein Blatt eines africanischen *Crinum* vor, dessen Zwiebel von Dr. Pogge mitgebracht worden war. Der Blüthe nach scheint es dem *Crinum Broussonetii* Herb. nahe zu stehen.

Derselbe legte Blätter eines Stockes von *Aristolochia Sipho* L'Hér. (von der Wildparkstation) vor, auf denen sich jährlich eigenthümliche blattartige Emergenzen finden; Blätter von Pflaumenbäumen mit ungewöhnlich reich entwickeltem *Polystigma rubrum* (Pers.) D.C.; eine Anzahl seltnerer Pflanzen aus der Goldenen Aue und den benachbarten Theilen der Provinz Sachsen, worunter besonders bemerkenswerth *Salicornia herbacea* L. vom Salzigen See, *Sisymbrium Loeselii* L. von der Sachsenburg, *Coronilla vaginalis* Lmk. an der Chaussee zwischen Nebra und Laucha u. s. w.; aus seinen Culturen *Sanguisorba sitchensis* und *Primula Stuarti* Wall., *Linaria acutangula* Ten. (N. d. P.)

Herr C. Bolle bemerkte, dass *Linaria acutangula* Ten., welche er aus von ihm selbst von Capri mitgebrachten Samen cultivirt habe, nach wenigen Jahren in typische *L. Cymbalaria* Mill. übergegangen sei.

Herr P. Ascherson benutzte diese Gelegenheit, um auf

die merkwürdigen morphologischen und anatomischen Verhältnisse von *Salicornia herbacea* L. aufmerksam zu machen, welche neuerdings von Duval-Jouve und Ungern-Sternberg ausführlich dargestellt worden sind. Von letzterem ist eine ausgezeichnete Monographie der ganzen Familie in den Verhandlungen des internationalen botanischen Congresses in Florenz 1874 veröffentlicht worden.

Herr P. Magnus besprach ausführlich die Emergenzen auf den ihm schon früher von Herrn W. Lauche freundlichst mitgetheilten Blättern von *Aristolochia Sipho* l'Hér. Die Emergenzen treten stets nur auf der Unterseite des Blattes zwischen den Nerven auf und umgrenzen stets wallartig schmale mehr oder minder lang gezogene unregelmässig begrenzte Felder; nur in der Nähe des Randes geht das von der Emergenz begrenzte Feld häufig in eine Bucht desselben aus, und setzen sich die Längsseiten der Emergenz jederseits in den Blattrand fort. Das so umschlossene Feld ist heller und dünner, als die übrige Blattsubstanz; der Querschnitt zeigt, dass hier zwar die Zellen ebenso, wie in den anderen Blatttheilen angelegt werden, dass sie aber klein bleiben, d. h. sich nicht strecken, dass sie ohne Bildung grösserer Intercellularräume dicht an einander liegen bleiben und kein oder nur spurweise Chlorophyll führen. Diese Felder der Blattsubstanz erleiden daher durch die Bildung der Emergenz eine bedeutende Hemmung ihrer Entwickelung.

In ihrer schwächsten und häufigsten Ausbildung stellen die Emergenzen niedrige Leisten dar, seltener bilden sie sich blattartig aus. Hierbei bestätigt sich die vom Vortr. wiederholt beobachtete und hervorgehobene constante morphologische Beziehung, dass die der erzeugenden Blattfläche zugewandte Seite der Blattemergenz die morphologische Natur derselben theilt, mithin auf der Blattunterseite die derselben zugewandte Seite der Emergenz zur Unterseite wird und vice versa. Bei *Aristolochia* waren die nach aussen von dem von der Emergenz eingeschlossenen Felde gerichteten Seiten derselben stets der erzeugenden Blattunterseite zugewandt und demgemäss zur Unterseite der Emergenz entwickelt.

Dieses Gesetz kommt häufig bei Emergenzen von Blattgebilden der Blüthe zum Ausdruck. So treten an gewissen Stöcken unserer cultivirten Gloxinien (*Gl. (Ligeria) speciosa*

Ker) häufig aus der Rückseite des basalen Theiles der Mediane der mit einander verwachsenen Blumenblätter zungenförmige Emergenzen auf, bei denen demgemäss die der erzeugenden Rückenfläche der Blumenkrone zugewandte Seite zur Rückenseite, die dem Kelche zugewandte Seite zur Bauchseite der blumenblattartig ausgebildeten Emergenz wird. Solche Exemplare aus dem hiesigen botanischen Garten wurden vom Vortr. vorgelegt.

Ebenso verhält es sich mit den berühmten Carpellen in monströsen Blüthen von *Papaver*, die höchst anomaler Weise auf ihrer dem Kelche zugewandten Aussenseite die ovula trugen. Wie Vortr. schon in der Sitzung des Vereins vom 26. Mai 1876 (Vgl. Verh. XVIII. Jahrg. 1876, Sitzber. S. 79) ausführte, handelt es sich hier ebenfalls um dorsale Emergenzen aus der Mediane der Carpelle, welche Emergenzen wiederum ihre Rückseite der erzeugenden Rückseite des Carpells zuwenden, und die die Ovula tragende Bauchseite daher nach aussen kehren. Čelakovský hat seitdem in Pringsheim's Jahrbüchern für wissenschaftliche Botanik Bd. XI. (1877) S. 159 eine andere, wie Vortr. scheint, künstliche Erklärung zu geben versucht. Er erklärt sie für umgewandelte Staubgefässe, die Staubblattfiedern zusammengesetzter Staubblätter entsprechen, und die, wie die Staubblattfiedern der Camellie, mit umgekehrten Flächen gebildet werden möchten. Vortr. hält dem gegenüber seine auf Untersuchung der ihm von A. Braun gütigst mitgetheilten Exemplare beruhende Auffassung für sicherer begründet und in besserer Uebereinstimmung mit allgemeinen morphologischen Gesichtspunkten.

Herr C. Bolle bemerkte, dass die Auswüchse auf den Blättern von *Aristolochia Sipho* bereits von Willdenow in seiner Berlinischen Baumzucht beschrieben worden seien.

Herr L. Wittmack zeigte lebende Coloradokäfer vor und gab einige Mittheilungen über ihre Lebensweise.

Herr M. Kuhn zeigte eine Anzahl Birnen vor aus einem Garten in Pankow, wo diese Früchte massenhaft abgefallen waren. Sie waren befallen von zweierlei Pilzen; der eine verursacht grosse schwarze Flecke, welche nach Herrn P. Magnus von *Fusicladium pyrinum* hervorgebracht werden; der andere erzeugt weisse käsige Massen, nach Herrn P.

Magnus von *Oïdium fructigenum* Ehrb. herrührend. Herr P. Magnus bemerkte dazu, dass dieser Pilz es ist, der die Früchte völlig zerstört, während *Fusicladium pyrinum* die Entwicklung der Frucht allerdings sehr beeinträchtigt, aber nur die oberflächlichste Schicht des Fleisches angreift, sodass die von ihm befallenen Früchte doch noch Handelswerth behalten. In Gebirgsgegenden, wie z. B. bei Tegernsee in Baiern, tritt *Fusicladium* häufig auf, und findet man dasselbe oft an den zum Verkauf ausgebotenen Birnen. Seine Entwicklung auf der lebenden Birne hat Dr. Sorauer eingehend studirt und in der Monatsschrift des Preussischen Gartenbauvereins 1875 S. 9 ff. beschrieben.

Herr P. Magnus legte vor und besprach folgende Schriften: Saccardo: Icones Fungorum mit etwas groben Abbildungen vieler neuer Arten, und das erste Heft der von dems. Verf. herausgegebenen Zeitschrift Michelia, die Diagnosen vieler neuen Pilze enthält; Cooke, Die englischen Myxomyceten; Hazslinszky, F. ungarische Abh. üb. d. ung. Myxomyceten; O. Wünsche, Die Pilze, worin kurze Charakteristiken der wichtigsten Arten der deutschen Pilzflora gegeben werden; Jäger, Gen. et sp. muscorum, cont.; Millardet, La question des Vignes américaines etc. *(Phylloxera)*; H. de Vries, Landwirthschaftliche Physiologie, die Kleepflanze; Hanstein, Zur Parthenogenesis von *Caelebogyne*, für deren Existenz Verf. sehr entschieden eintritt; Passerini, Pilzflora von Parma (Uredineen); G. Becker, Gefässkryptogamen der Rheinlande; Reinke, Algologische Untersuchungen, welcher an anderen Arten der Phaeosporeae als Areschoug die sexuelle Fortpflanzung anders beobachtet haben will, insofern er fand, dass die zur Ruhe gelangten Schwärmsporen einiger Phaeosporeen nicht copuliren, sondern sich durch Contact befruchten, ehe die Keimung erfolgt; Schmitz, Ueb. d. Auxosporenbildung der Bacillariaceen; Ludw. Koch, Entw. d. Samens der Orobanchen, welche Arbeit sich hinsichtlich der Entwickelung des Embryos den Beobachtungen von Hieronymus, Kny und Westermaier am Cruciferenembryo anschliesst; Pelletan, Monatl. Zeitschr. f. Zool. und botan. Mikrographie. (N. d. P.)

Ferner zeigte und besprach Herr P. Magnus Anomalieen an Exemplaren von *Fragaria elatior* Ehrh., die im Garten des Sommerfeldt'schen Gasthofes zu Oderberg i. M.

gewachsen waren, und auf die ihn Herr Fr. Paeske freundlichst aufmerksam gemacht hatte. Viele Rosetten zeigten dort je ein oder zwei Blätter mit vier oder fünf fingerförmig an der Spitze des Blattstieles gestellten Blättchen, von denen manchmal ein äusseres von dem nächst inneren noch nicht vollständig abgetrennt ist. Ausserdem zeigen je ein oder zwei Blätter derselben Rosetten ein oder zwei kurz gestielte Oehrchen mitten am Blattstiel; die Bildung der Blattstielöhrchen und der überzähligen Blättchen findet keineswegs immer an denselben Blättern statt. Häufig tragen gedreite Blätter Oehrchen am Blattstiele, und entbehren mehrzählige derselben. Die mehrzähligen Blätter sind meistens das 2. und 3. bis 4. und 5. diesjährige Blatt der Rosette und gehen ihnen normale dreizählige Blätter voraus, sowie ihnen ebensolche nachfolgen; die am Blattstiele Oehrchen führenden Blätter hingegen sind die ersten bis zweiten und dritten diesjährigen der Rosette, oder können auch ganz fehlen.

Alle Rosetten mit anomalen Blättern stammen höchst wahrscheinlich von den Ausläufern einer variirenden Samenpflanze her, sind wahrscheinlich Sprossen eines Stockes.

Eine ähnliche Anomalie hatte Vortr. im Juni 1872 im Walde bei Finkenkrug bei Berlin an zahlreichen Rosetten von *Fragaria vesca* L. gefunden, bei denen das zweite bis vierte Blatt der Rosette fünfzählig, sehr selten nur vierzählig war, während die vorausgehenden, sowie ein vor der abschliessenden Inflorescenz noch folgendes basales Laubblatt normal dreizählig sind. In diesem Falle trat die Vermehrung der Blättchen ohne die Bildung gestielter Oehrchen am Blattstiele, welche niemals beobachtet wurden, auf. Auch diese Rosetten stammten wahrscheinlich von den Ausläufern eines Stockes, da ihr Vorkommen auf eine kleine Stelle im Walde beschränkt war.

Vermehrung der Blättchen hat Vortr. öfter an einzelnen Blättern der in den Gärten so häufig cultivirten *Fragaria virginiana* Mill. beobachtet.

Nach entgegengesetzter Richtung variiren die Blätter der als *Fragaria vesca* var. *monophylla* in unserem botanischen Garten cultivirten Pflanze. Bei dieser bleiben die meisten Laubblätter einfach, wie es die ersten auf die Kotyledonen folgenden Laubblätter der Keimpflanze stets sind, denen sie

überhaupt, mit Ausnahme der weit beträchtlicheren Grösse sehr ähnlich bleiben. Es sind diese Variationen wieder ein interessantes Beispiel dafür, dass die Variationen desselben Organs in Bezug auf denselben Punkt nach entgegengesetzten Richtungen auftreten kann, mithin ein in bestimmter Richtung fortschreiten sollendes Variiren, wie es viele Autoren neuerdings supponiren, nicht wohl anzunehmen ist. (Vgl. auch die Mittheilung des Vortr. über *Majanthemum bifolium* (L.) F. W. Schmidt in diesen Berichten 1876, S. 79, 80.)

Das Auftreten gestielter Oehrchen am Blattstiele scheint öfter bei *Fragaria* auch ohne Vermehrung der Blättchen statt zu haben; so sah es Vortr. an einzelnen dreizähligen Blättern von *Fragaria virginiana* aus Gärten Berlins, *Frag. elatior* aus Wien, *Frag. collina* Ehrh. aus dem Freiburger Botanischen Garten und aus Heidelberg, sowie von den Rüdersdorfer Kalkbergen. Diese Variation beansprucht insofern unser ganz besonderes Interesse, als diese gestielten Oehrchen oder accessorischen Fiederchen an vielen *Fragaria* verwandten Gattungen ganz normal auftreten, wie z. B. an *Geum*, *Agrimonia*, *Potentilla anserina* L. u. A. unter den *Rosaceae*, an *Ulmaria* unter den *Spiraeaceae*. Wir haben es hier also mit einer Variation zu thun, in der ein Charakter der Verwandtschaft zum Ausdruck kommt, d. h. deren Auftreten in der realen Verwandtschaft begründet ist. Hingegen möchte Vortr. die Variation nicht als eine atavistische auffassen, da es durchaus nicht erwiesen oder nur wahrscheinlich gemacht ist, dass etwa die Arten, aus denen sich unsere heutige Gattung *Fragaria* entwickelt hat, gestielte Oehrchen oder accessorische Fiederchen am Blattstiele führten.

Ganz dieselbe Variation wie an den genannten *Fragaria*-Arten traf Vortr. an den im Berliner Botanischen Garten cultivirten Stöcken der *Potentilla thuringiaca* Bernh. Auch bei diesen treten an den Blattstielen des gefingerten Blattes häufig ein bis zwei gestielte kleine Oehrchen auf.

Solche aus der realen Verwandtschaft zu erklärenden Variationen treten häufig auf. Ein besonderes instructives Beispiel bietet ebenfalls an den Laubblättern die seit einigen Jahren von unsern Gärtnern gezogene *Primula sinensis filicifolia* dar, bei der die Spreite des Laubblattes nicht, wie bei der Normalform, herzförmig vom Blattstiel abgesetzt ist, son-

dern mit ihren Seitenrändern allmählich in denselben verläuft. Wenn es auch wegen der grossen Häufigkeit dieser Blattbildung bei den Arten der Gattung *Primula* nicht unwahrscheinlich ist, dass *Primula sinensis* Lindl. in der That von einer Art mit Laubblättern mit herablaufenden Rändern der Spreite abstammen möchte, so möchte Vortr. dennoch diese Variation nicht stricte als Atavismus bezeichnet wissen, da es unwahrscheinlich ist, dass die Blätter der Mutterart grade so wie die der var. *filicifolia* gewesen sein möchten, wogegen schon die Thatsache spricht, dass die var. *filicifolia* mit sehr verschieden stark eingeschnittenen und gezähnten Blättern auftritt.

Ebenso ist die Variation des sog. Balg-Mais *(Zea Mays-tunicata)* aufzufassen, von der in unseren Versammlungen mehrfach, z. B. am 27. Nov. 1874, vgl. Sitzungsber. 1875, S. 11 die Rede war. Wie schon dort ausgeführt wurde, ist keine Form des bebalgten Maises als Atavismus, d. h. Rückschlag in eine Urform aufzufassen. Das folgt schon daraus, dass, worauf Vortr. a. a. O. bereits hinwies, diese Ausbildung der Hüllspelzen der einzelnen Körner an sehr verschiedenen Varietäten, z. B. grosskörnigen und kleinkörnigen, auftreten kann. Dennoch gehört die Ausbildung der Hüllspelzen zu den aus der realen Verwandtschaft herzuleitenden Variationen.

Wie schon erwähnt, lassen sich viele Variationen aus dieser Ursache herleiten. Vortr. möchte nur noch ein besonders schlagendes Beispiel anführen, das er schon vor Jahren erörtert hat, es ist dies das Auftreten von Stachelzähnen an der Hülle der weiblichen Blüthe der *Najas Wrightiana* A.Br. aus Cuba (S. Beiträge zur Kenntniss der Gattung *Najas* L. von P. Magnus, S. 58). Hier tritt die Beziehung der Variation zur Verwandtschaft besonders deutlich hervor.

Ferner legte Herr P. Magnus eine Anomalie vor, die er an zahlreichen Exemplaren von *Saxifraga granulata* L. auf dem Paelitzwerder im Paarsteiner See beobachtet hatte. An vielen Stöcken hatten sämmtliche Blüthen statt der Petala ausgebildete Stamina; an anderen Stöcken trugen die Blüthen häufig statt der Blumenblätter Uebergangsformen derselben zu Staubblättern in mehr oder minder vorgeschrittener Metamorphose, und trug dieselbe Blüthe häufig sehr verschiedene solche Uebergangsformen an Stelle der einzelnen Blumenblätter. Dabei schritt die Metamorphose keineswegs nach der $^2/_5$ Stellung

fort, sondern fand oft in der Art statt, dass benachbarte, also auf einer Seite der Blüthe liegende, am ähnlichsten ausgebildet waren, und von den anderen mehr oder minder abwichen. Oft waren auch die Blüthen solcher Stöcke nicht gleich ausgebildet, und zeigte es sich dann mehrmals deutlich, dass die Blüthen der früheren Axen mehr blumenblattartig ausgebildete Petala trugen, als die Blüthen der sich später entwickelnden Axen, sodass an der später entfalteten Blüthe die Petala in höherem Grade im Stamina metamorphosirt sind. Ausserdem fanden sich noch viele Stöcke auf der Insel, an denen die Blumenblätter aus einem langen Nagel mit kleiner Spreite bestehen, und daher sehr verschmälert erscheinen; diese Ausbildung des Blumenblattes entspricht dem ersten Schritte zur Metamorphose in das Staubblatt.

Es ist nun gewiss, dass viele dieser monströsen Exemplare durch vegetative Vermehrung mittelst der Brutzwiebeln von einem einzigen anomalen Exemplare abstammen, und wir es also nur mit den von einander getrennten Sprossen eines Stockes zu thun haben. Andererseits möchte man annehmen, dass vielleicht die intermediären Formen in ihren verschiedenen Abstufungen aus Kreuzung der normalen Form und derjenigen mit vollständig in Stamina verwandelten Petalen entstanden sein möchten. Doch ist letztere Annahme nicht nothwendig, da häufig gerade an solchen Formen mit monströsen Blüthen vegetative Rückschläge zu der normalblüthigen Form auftreten, wie man sich z. B. an androgynen Formen dioecischer Pflanzen, an unserem Blumenkohl u. s. w., überzeugen kann.

Dieselbe Variation legte Vortr. von *Saxifraga decipiens* Ehrh. (*S. caespitosa* Koch Syn., nach Engler nicht L.) der Gesellschaft vor. Herr C. Haussknecht hatte dieselbe an den Felsen des Hexentanzplatzes im Harze aufgefunden und dem Vortr. freundlichst mitgetheilt. Aehnliche Variationen sind aus anderen Familien, z. B. von *Capsella Bursa pastoris* (L.) Mnch., bekannt.

Herr C. Müller besprach eine monströse Blüthenbildung an einem von ihm in der Nähe von Weissensee bei Berlin gesammelten Exemplare von *Agrostemma Githago* L.

Während die normale Blüthe dieser Pflanze in allen Kreisen nach der Fünfzahl gebaut ist, ragten in dem vorliegenden Falle nur zwei normal entwickelte, die bekannte purpurviolette

Farbe tragende Blumenkronblätter, scheinbar einander genau gegenüberstehend, aus dem regelmässig gebildeten, fünfzipfeligen, starkbehaarten Kelch hervor und verliehen der ganzen Blüthe ein höchst eigenthümliches Aussehen. Bei genauerer, makroskopischer Untersuchung ergab sich folgendes Resultat:

Es waren alle 4 Blüthenblattkreise der normalen Blüthe vollzählig vorhanden. Vor den fünf, mit ihren basalen Hälften zu einer Röhre verwachsenen Kelchblättern waren fünf normal gebildete Staubblätter inserirt, mit welchen wiederum fünf normal gebildete Fruchtblätter abwechselten. Nur der Kreis der fünf Blumenkronblätter zeigte absonderliches Verhalten. Zwischen den beiden vorerwähnten, normal entwickelten Blättern dieses Kreises fanden sich drei Gebilde eingeschaltet, welche eine allmähliche Umbildung von Blumenkronblättern in Staubblätter in eclatanter Weise veranschaulichten.

Man denke sich zum näheren Verständniss die normale fünfzählige Blüthe im Grundriss dargestellt und die fünf Blumenkronblätter nach $^2/_5$ Stellung mit 1, 2, 3, 4, 5 bezeichnet, so entsprachen die zwei erwähnten, normal entwickelten Kronblätter den Blättern 1 und 2 des Diagramms. Das zwischen 1 und 5 stehende Blatt 3 war einem Kronblatt noch ziemlich ähnlich. Auf dem langen, fadenförmigen Theil (Nagel) sass ein nach oben zu sich allmählich verbreiternder, an der Spitze in eine Art Kappe oder kugelig abgerundeter Tute ausgehender Fortsatz. Er entsprach der Platte eines normalen Blumenkronblattes, ragte ziemlich weit aus der geschlossenen Kelchröhre heraus und zeigte auch die blau-violette Farbe, wenn auch nicht so intensiv, wie die Blätter 1 und 2. Der ganze obere Theil war nun aber korkzieherähnlich spiralig gewunden, und da die Seitenränder gleichzeitig nach innen zu zusammenneigten, so entstand eine den Windungen der Spirale folgende innere Höhle.

Das Blatt 4, zwischen 1 und 2 des Diagramms stehend, zeigte auf dem fadenartigen unteren Theile aufsitzend einen nach unten gerichteten, geschlossenen, einem Antherenfach vollkommen gleichen, spitzen Fortsatz. Nach oben hin, aus der Kelchröhre ein wenig hervorragend, endigte dieser Fortsatz mit einem kahnförmigen, schwach gewundenen, hellviolettgefärbten Gebilde, dem Rudimente der Platte des Blumenkronblattes. Der antherenähnliche Theil sass der Seite des Fadens

an, welche in der Richtung der fortschreitenden Spirale liegt, also dem Blatte 2 zugewandt. So wie also einerseits, dem Ausgangspunkt der Spirale zu, die Platte bis auf ein Rudiment verkümmert war, hatte sich nach der anderen Seite hin ein antherenähnliches Gebilde entwickelt.

Das Blatt 5, zwischen 2 und 3 stehend, das letzte dieses Kreises, hatte fast vollständig die Gestalt eines Staubblattes angenommen, es ragte auch nicht mehr wie die übrigen über den geschlossenen Theil der Kelchröhre hervor. Es zeigte auf dem aus dem Nagel entstandenen Filamente zwei, Antherenfächern gleichende, geschlossene, nach unten hin spitz auslaufende, nicht völlig gleich grosse, sackartige Fortsätze von grau violetter Farbe. Weniger deutlich war die Trennung in zwei Antherenhälften an dem oberen Ende erkennbar, ja, die Spitze des Gebildes, dem Mittelband zwischen zwei normal gebauten Antherenfächern entsprechend, war ein wenig verschmälert vorgezogen, nach innen gekrümmt, zart durchscheinend, violett gefärbt und wies darauf hin, dass hier noch ein zu einem Staubblatt metamorphosirtes Blumenkronblatt vorlag.

Die Untersuchung schien dem Vortragenden um so interessanter, als sich hier nicht nur ein Beispiel darbot, wo morphologisch tieferstehende Gebilde, hier die Blumenkronblätter, allmählich in höherstehende Organe, in dem vorliegenden Falle in Staubblätter, übergehen, sondern dass die Metamorphose sich hier streng, bis in Einzelheiten, an die Reihenfolge in der spiraligen Stellung anschloss. Vielleicht darf man auch aus dem vorliegenden Fall schliessen, dass der Entwickelung der in einer Ebene inserirten, also einen Quirl bildenden Blumenkronblätter der fünfzähligen Dikotylenblüthe die so häufige $^2/_5$ Stellung als genetische Spirale zu Grunde liegt.

Derselbe besprach ferner eine Fasciationserscheinung an einer *Gymnadenia conopea* (L.) R.Br. Das Exemplar wurde von ihm im Juni 1875 auf einer Waldwiese in der Nähe des Bredower Forsthauses bei Nauen vorgefunden und hatte die Aufmerksamkeit wegen des nach oben hin besonders umfangreichen Blüthenstandes auf sich gezogen. Der mit kurzen Blättern besetzte, nicht aussergewöhnlich starke Blüthenschaft zeigte jederseits eine schwache, nach dem oberen Theile zu deutlicher werdende rinnige Vertiefung. Etwa 4 cm

unterhalb der Spitze der 13 cm langen, sehr reichblüthigen Aehre theilte sich die Hauptachse, wenn die in gerader Richtung fortwachsende Achse so bezeichnet werden darf, um eine etwas schwächere, mit 8 Blüthen besetzte Achse seitlich zu entsenden.

Viel merkwürdiger aber als die Fasciation an und für sich war eine zu gleicher Zeit vorhandene Verwachsung zweier Blüthen. Es war nämlich an der Trennungsstelle der beiden fernerhin divergirenden Achsen eine Blüthe, der Hauptachse angehörig, angelegt worden, und zugleich war diese Stelle bestimmt für die Insertion einer Blüthe der sich abzweigenden zweiten Achse. Beide Blüthen hatten sich auch in der That unter theilweiser Verwachsung ihrer Organe entwickelt. Schon die beiden zugehörigen Bracteen waren zu einem ausnahmsweise mit 2 parallelen Hauptnerven versehenen Hochblatt verbunden. Die Spitze desselben wies unverkennbar auf die Entstehungsweise aus zwei aequivalenten Theilen hin. Die Nerven liefen nämlich in zwei völlig getrennte Zähne von gleicher Länge aus.

In der Achsel dieser durch Verwachsung entstandenen Bractee befand sich ein aus den 6 Fruchtblättern der beiden Blüthen entstandener Fruchtknoten, der Länge nach von einer ihn zweifächrig machenden Scheidewand durchzogen. Man denke sich durch die Achse dieses Fruchtknotens und die Achse des unteren Blüthenschaftes eine Ebene. Diese enthielt die rinnigen Vertiefungen des Schaftes, sie war zugleich die Trennungsebene der nunmehr verwachsenen Blüthen. In ihr lag auch die Scheidewand des vorhandenen gemeinsamen Fruchtknotens. Dadurch wird der morphologische Werth dieser Scheidewand klar, sie entsprach den in der Anlage ursprünglich getrennten, nebeneinanderstehenden Fruchtblättern der beiden Fruchtknoten und war nur Verwachsungsprodukt. Rechts und links von der beschriebenen Trennungsebene waren zwei Perigone dem gemeinsamen Fruchtknoten in paralleler Stellung aufgewachsen. Die beiden am weitesten von der Ebene entfernt inserirten Blätter der äusseren Perigonblattkreise waren vollkommen normal entwickelt, ebenso die den beiden Lippen diametral gegenüberstehenden äusseren Perigonblätter. Die in die angeführte Trennungsebene fallenden beiden äusseren Perigonblätter (für die eine Blüthe also das äussere

links stehende, für die andere das äussere rechts stehende) waren, um nebeneinander Platz zu finden, nach rückwärts geschlagen. Die beiden Lippen standen getrennt neben einander, jede mit einem langen, dünnen Sporn versehen. Ueber ihnen mussten nun eigentlich, jeder Blüthe entsprechend, je ein Paar innere, das Gynostemium helmartig überdeckende Perigonblätter stehen. Es waren aber nur die beiden nach aussen zu gewandten, von der Trennungsebene entfernten inneren Perigonblätter ausgebildet, während statt der beiden in die Ebene fallenden Perigonblätter nur ein einziges Blatt vorhanden war, welches also die Rolle zweier verwachsenen, nicht aequivalenten Perigonblätter zu spielen hatte. Die geschlechtlichen Organe beider Blüthen waren völlig normal ausgebildet.

Schliesslich besprach Derselbe eine von ihm als neu erkannte, von einer Milbe *(Phytoptus)* auf *Lysimachia vulgaris* L. erzeugte Galle.[1])

Am 15. Juli 1877 fand Hr. P. Magnus auf einer Excursion nach dem Grunewald bei Berlin an dem südwestlichen Ufer der krummen Lanke eigenthümlich missbildete Exemplare der genannten Pflanze und hatte die Güte sie dem Vortr. zur näheren Bestimmung und Untersuchung zu überlassen.

Die Blätter der oberen Hälfte sämmtlicher überlieferten Pflanzen zeigten an ihrem basalen Theile Rollung des Randes nach der Rückseite des Blattes zu, einer *ptyxis revolutiva* entsprechend. Diese Randrollung erstreckt sich meist bis auf ein Drittel, bisweilen auf die Hälfte der Blattspreitenlänge. Je nach der Intensität des durch die Milben erfolgten Angriffes und auch wohl je nach dem Alter der betreffenden Blätter besteht die Spirale der Rollung in einer einfachen Windung, so dass der Rand des Blattes sich an die Unterseite des Blattes anlegt, oder es finden sich $1^1/_2$ bis 2 Windungen vor. Die Rollung erscheint auf ihrer ganzen Länge dunkelpurpurroth, bisweilen braunroth gefärbt; bei getrockneten Pflanzen werden diese Stellen bisweilen tief schwarzbraun.

---

[1]) Wie Vortragendem später mitgetheilt wurde, befand sich zur Zeit des Vortrages eine auf diese Pflanzengalle bezügliche Notiz von Herrn F. Thomas in Ohrdruf bereits unter der Presse. Siehe Giebel's Zeitschr. f. ges. Naturw. Bd. 49. 1877. S. 381, No. 19. [Vgl. auch oben S. 78, welche Mittheilung dem Vortr. ebenfalls damals nicht bekannt war. Red.]

Von der oberen Seite betrachtet, erscheint die Färbung als ein die Basis der Blätter einfassender Saum, der sich mehr oder weniger weit auf die Lamina erstreckt. Neben der abnormen Färbung war in allen Fällen krankhafte Haarwucherung vorhanden, die sich wegen ihrer gelblichweissen Färbung auffällig von dem purpurnen Grunde abhob. Bei getrockneten Exemplaren erscheint der Haarüberzug gleichsam wie ein über die angegriffenen Stellen gestreuter Puder. Die Haarbildung beschränkt sich jedoch nicht nur auf die nach aussen gekehrte Oberfläche des umgerollten Randes, sondern auch innerhalb der durch die Rollung entstandenen Höhlung finden sich zarte Haare vor.

Auffälliger als diese Missbildung der ausgewachsenen Blätter war die Gallbildung an den in den Achseln derselben stehenden jungen Trieben, sowie in der Nähe des Vegetationskegels der Hauptaxe selbst. Die jungen Blätter waren an diesen Stellen vollständig in ihrer Entwickelung gehemmt. Sie zeigten sämmtlich beiderseits die angegebene Randrollung vom Grunde bis zur Spitze hin und zwar meist so stark, dass die grüne Fläche der Lamina gar nicht mehr zum Vorschein kam. Solche Blätter sind oft lang schlauchförmig, erscheinen aufgetrieben und erhalten ein unregelmässig höckeriges, wulstiges Aussehen. Die purpurne Färbung macht sich bei ihnen besonders stark bemerklich, und die Haarbildung tritt bei ihnen oft so stark auf, dass die ganzen jungen Triebe mit wolligem Flaum bedeckt erscheinen.

In den meisten Fällen ergreift die Gallbildung selbst die Internodien des oberen Theils der Hauptaxe sowie die Nebenaxe. Die Stengeltheile nehmen die purpurrothe Farbe der erkrankten Blätter an und bedecken sich mit mehr oder minder dichtem Haarüberzuge. An stark inficirten Internodien tritt derselbe wie an den jüngsten Blättern in Form eines feinen, weissen, wolligen Filzes auf. Krümmung oder anderweitige Deformation der Axentheile hat Vortr. bei keinem Exemplare beobachtet.

Unter den zur Untersuchung überwiesenen Exemplaren war leider kein einziges mit Inflorescenzbildung, so dass der Vortragende schon fürchtete in diesem Punkte eine Lücke in der Beobachtung lassen zu müssen. Aber eine von ihm am 20. Juli nach der Spreeheide bei Berlin unternommene Exkur-

sion sollte auch hier Aufschluss bringen. Der Vortragende fand dieselbe Galle, deren Untersuchung von ihm noch nicht einmal beendet war, zu seiner Freude nördlich vom Wege vom Forsthaus Ober-Rixdorf nach dem neuen Kruge (links im Walde) auf einem weiten Terrain sehr zahlreich verbreitet vor. Hier stellte es sich nun heraus, dass auch die Inflorescenzen stark von der Gallbildung ergriffen werden.

Tritt eine schwache Infection der Blüthen ein, so bleiben die schön gelben Blumenkronen geschlossen, der Kelchrand zeigt meist deutlich einen schmalen rothen Saum. Die Geschlechtsorgane solcher Blüthen sind vollständig intact. An anderen, stärker angegriffenen Blüthen zeigen die Kelchblätter neben der rothen Säumung vermehrte Haarbildung, sind auch stärker als gewöhnlich zugespitzt, auch die Korollenblätter sind meist schon stark verkümmert. Sie ragen nur wenig über die Kelchzipfel hervor, sind trüb gelb, oft ganz grün gefärbt und zeigen wie die Kelchzipfel rothe Färbung des Randes. Diese Blüthen kommen gar nicht zur Entfaltung, obgleich Staub- und Fruchtblätter normal entwickelt sind, sie gleichen also kleistogamen Blüthen, obwohl von einer eigentlichen Kleistogamie hier nicht die Rede sein kann. Bei noch anderen Blüthen findet man die Kelchblätter ganz schmal, etwa 1 mm breit, scharf zugespitzt, 3—4 mm lang, die Blumenkronblätter sind klein, etwas breiter, eiförmig, zusammenschliessend. Innerhalb einer solchen verkümmerten Corolle findet man nun oft auch die Staubblätter von der Gallbildung ergriffen, entweder alle oder nur einige unter ihnen. Die Antheren verschwinden ganz, die Filamente werden breiter, sind nach oben hin zugespitzt pyramidal. Ihre Farbe ist grün, oft zeigen auch sie am Rande einen rothen Saum, bisweilen behalten sie mehr gelbliche Färbung. Die Fruchtblätter können bei diesem Stadium der Gallbildung völlig normal entwickelt sein. Erst wenn ein Maximum der Intensität des Angriffes erfolgt ist, finden sich auch die Fruchtblätter deformirt. Es kommt in solchem Falle gar nicht mehr zur Bildung eines geschlossenen Fruchtknotens, es sind statt dessen 5 von den deformirten Staubblättern kaum zu unterscheidende lanzettförmige Blättchen zu erkennen. Solche völlig vergrünte Blüthen erscheinen dann als etwa 3 mm im Durchmesser haltende Köpfchen, aus kleinen rundlichen und zugespitzten

Blättchen bestehend. Sie sitzen zu mehreren nebeneinander, meist jedoch ohne einen dichten Knäuel zu bilden, es sind die einzelnen Blüthen vielmehr deutlich von einander zu unterscheiden; doch kommt auch wirkliche Knäuelbildung vor.

So weit die Beschreibung dieser interessanten Galle nach makroskopischen Merkmalen. Nach der von Thomas eingeführten Bezeichnung bildet diese Deformation einen ausgezeichneten Uebergang von einem Pleurocecidium zu einem Acrocecidium. Wegen der Randrollung der Blätter müsste sie dem ersteren beigezählt werden; das Unterbrechen des Wachsthums der Seitensprosse sowie desjenigen am Vegetationskegel der Hauptaxe, ferner die in allen Stadien der Vergrünung der Blüthen sich darstellende retrograde Metamorphose weisen ihr einen Platz unter den Acrocecidien zu. Es scheint, dass das neue Cecidium ziemlich häufig vorkommt. Vortragender fand dasselbe am 29. Juli an einem dritten Standorte bei Berlin und zwar an dem Wege von Kaulsdorf durch die Wuhlheide nach Köpenick. Bei einer späteren Revision des Magnus'schen Gallenherbars fand sich die beschriebene Deformation von Osterfeld in Thüringen vor, woselbst sie Herr C. Haussknecht schon 1874 gesammelt hat.

Das von der Gallbildung ergriffene Gewebe der Blätter zeigt neben unregelmässiger Lagerung der Parenchymzellen und nicht scharfer Abgrenzung der Epidermis wenig Bemerkenswerthes. Sklerenchymatische Ausbildung der Zellschichten war nicht vorhanden. Der mehrfach erwähnte rothe Farbstoff findet sich neben Massen von Chlorophyll führenden Körnchen gelöst in dem Zellinhalte der Epidermiszellen und der zunächst darunter liegenden Parenchymzellschichten. Uebrigens ist der bei der Gallbildung so stark auftretende rothe Farbstoff der gesunden Pflanze durchaus nicht fremd. Die Untersuchung der gesunden Blätter der *Lysimachia vulgaris* L. ergiebt, dass über die ganze Blattspreite hin kleine, warzige Erhöhungen zu finden sind, welche auf der Blattoberseite und namentlich am Rande des Blattes rothen Farbstoff angehäuft enthalten. Bei allen Blättern ist die äusserste Spitze mit einem beiderseits 1—2 mm langen rothem Saume zierlich eingefasst. Ein ganz feiner rother Saum ist auch den gesunden Kelchblattzipfeln eigen. Da wo nun der Angriff durch die Milben erfolgt, tritt eine Vermehrung und Vergrösserung der

warzenartigen Bildungen ein, welche bald nicht mehr genau von einander zu unterscheiden sind, und zugleich findet die übermässige Produktion des sonst nur wenig bemerkbaren rothen Farbstoffes statt.

Sehr interessante Resultate lieferte die Untersuchung der krankhaften Haargebilde, welche die inficirten Pflanzentheile bedecken. Die normal auftretenden Haare der gesunden Pflanzentheile sind farblos, schlauchförmig und bestehen aus 2, 3, 4, bisweilen 5 cylindrischen Zellen von nahezu gleichem Querdurchmesser. Die Zellen sind etwa 3 bis 4 mal so lang als breit. Jedes Haar wächst aus einer Epidermiszelle hervor. Ganz anderes Aussehen zeigen dagegen die Haare, welche die von der Krankheit ergriffenen Stellen überziehen. Diese Haare entstehen entweder wie die normalen aus einer einzigen, deutlich erkennbaren Epidermiszelle oder sie erheben sich auf einer mehrzelligen, warzenförmig hervortretenden Basis. Auf der untersten, meist stark vergrösserten Zelle des fadenartigen Theils sitzt ein vielzelliges, oft 25 und mehr Zellen zählendes Haar auf, entweder einfach bleibend oder, wie es oft der Fall ist, sich seitlich verzweigend. Die Zellen dieser Haare sind meist kurz, ihr Längsdurchmesser oft kleiner als der Querdurchmesser, was bei normalen Haaren nie der Fall ist; der Grund liegt offenbar in der schnell aufeinanderfolgenden vermehrten Zelltheilung, bei welcher das Längenwachsthum nicht zur Geltung kommen kann. Während die Zellen des normalen Haares untereinander fast gleich lang erscheinen, tritt bei kranken Haaren die grösste Unregelmässigkeit ein. Auf Gruppen ganz kurzer, niedriger Zellen folgen 2—3 längere, grössere, oder eine ganz grosse. Die Gestalt dieser Zellen ist dabei eine sehr variirende. Cylindrische wechseln mit bauchig aufgetriebenen; viele beginnen cylindrisch, erweitern sich dann plötzlich, um allmählich wieder in die cylindrische Form zurückzukehren; sie haben die Form weiter, bauchiger Kaffeekannen, deren weitester Umfang stets der Basis nahe liegt. Folgen mehrere solcher Zellen aufeinander, so erhält das Haar ein durch starke Einschnürungen charakterisirtes leuchterähnliches Ansehen. Bisweilen theilen sich einzelne Zellen durch Längswände und in den Tochterzellen entstehen wiederum Querwände, so dass das Haar an irgend einer Stelle (oft an der Spitze) mehrzellig wird. Bemerkenswerth

ist das Verhalten der Scheitelzelle der Haare. Sie ist gegen die vorhergehenden vergrössert, oft setzt sie sich durch plötzliches Breiterwerden am Grunde scharf von den übrigen Zellen ab. Sehr häufig tritt eine Längswand in ihr auf, so dass die aus einer einfachen Zellreihe bestehenden Haare an der Spitze zweizellig endigen. Diese Erscheinung ist so verbreitet, dass sie bei jedem Querschnitt eines erkrankten Blattes sofort in die Augen fällt. Bisweilen wachsen die beiden völlig gleichwerthigen Endzellen in zwei 2—3zellige Fäden aus, so dass bei diesen Haaren der erkrankten Pflanzentheile eine echte Dichotomie auftritt und zwar in so eclatanter Weise, wie wir sie eigentlich nur bei fadenförmigen Algen kennen. Bisweilen treten in der Endzelle mehrere Längswände auf, so dass gewissermassen der Grund für eine Trichotomie oder Polytomie gelegt wird. Wirklich durchgeführte Mehrtheilung hat Vortragender jedoch nicht beobachtet, es blieb die Theilung nur auf die Scheitelzelle beschränkt und die Haare erschienen dann mit einem vielzelligen Köpfchen gekrönt.

Betrachtet man irgend einen der inficirten Pflanzentheile mit einer mässig scharfen Lupe, so erblickt man zahlreiche Milben zwischen den Haaren saugend, andere laufen mit überraschender Schnelligkeit über das Gesichtsfeld dahin und kamen dem Vortr. oft auf das Stativ seiner Standlupe. Die Milben erscheinen gelblich-weiss, leben sehr gesellig und sind zu Hunderten auf einem einzigen kranken Blatte zu finden, so dass ein Exemplar einer befallenen Pflanze Tausende von *Phytoptus*-Milben ernährt. Behufs näherer Untersuchung mit Hülfe des Mikroskops hob der Vortragende die Thiere einzeln auf einen Objectträger und wandte dabei ein Verfahren an, dass er wegen der guten Dienste, die es ihm leistete, nicht verschweigen zu dürfen glaubt. Er bediente sich beim Transport einer gewöhnlichen Präparirnadel. Man benetzt die Spitze derselben ein wenig mit den Lippen und berührt nun mit dieser eine das Gesichtsfeld der Lupe überschreitende Milbe. Diese bleibt sofort an der benetzten Spitze hängen und kann ohne weiteres auf dem Objectträger abgestrichen werden, indem man leicht mit der Spitze der Nadel über das Glas hinfährt. Das Thier wird selten dabei verletzt. Man erkennt die winzigen Milben auf dem Objectträger als kleine, weissliche Punkte, ähnlich den Pollenkörnern gewisser Blüthenpflanzen.

Da für die jetzt noch nicht durchführbare Feststellung der Arten des von Dujardin aufgestellten Genus *Phytoptus* nothwendig ist, dass ein möglichst umfangreiches Material zur Bearbeitung durch Beobachtung gewonnen wird, so lässt der Vortragende hier die Beschreibung der beobachteten *Phytoptus*-Milben der *Lysimachia vulgaris* folgen.

Unter dem Mikroskop erscheint der Körper der Thiere lang keilförmig, ein wenig walzlich, am hinteren Ende abgestutzt. Kopf und Bruststück sind dem breiteren Ende des nach hinten sich verdünnenden Keiles gleichsam wie ein spitzer Kegel aufgesetzt. Die Länge des Körpers liegt meist zwischen 0,16 und 0,18 mm, die Breite beträgt an der umfangreichsten Stelle des Körpers 0,03—0,04 mm. Ausnahmsweise grössere oder kleinere Individuen, auf welche diese Zahlen nicht passen, kommen natürlich bisweilen vor. Da wo die Brust aufhört, in etwa $^1/_5$ der Körperlänge vom Kopfende an gerechnet, beginnt eine deutliche Querringelung des Körpers und zwar folgen etwa 60 Ringe aufeinander. Diese Ringe bestehen, wie es bei anderen Phytopten schon lange bekannt ist, aus Reihen von einzelnen kleinen, grübchenartigen Vertiefungen, welche nur bei schwacher Vergrösserung als zusammenhängende Querringe erscheinen. Das Analende des Körpers ist von solchen Ringen wieder frei. Das Bruststück trägt vier, zu zwei Paaren geordnete Füsse, welche alle nach vorn gerichtet sind, und findet die Bewegung derselben in Ebenen statt, welche senkrecht zur Ebene stehen, auf welcher das Thier fortschreitet und welche der Längsaxe des Körpers des Thieres parallel laufen. Die Füsse erscheinen sämmtlich sechsgliederig. Hüftglied nebst Oberschenkel sind parallel der Körperaxe gerichtet. Beide tragen auf der Unterseite eine kurze Borste. Der Oberschenkel trägt ausserdem noch über dem folgenden Kniegelenk eine vorwärts-aufwärts gerichtete starke Borste. An den Oberschenkel schliesst sich nun der vertikal abwärts gerichtete, aus zwei cylindrischen Gliedern bestehende Unterschenkel, ein wenig schwächer als der Oberschenkel. Der folgende Tarsus besteht wieder aus zwei nach vorn sich verjüngenden Gliedern, von denen das obere eine schwach seitlich nach aussen gewandte Borste trägt, während das letzte mit einer nach vorn gerichteten starken Borste versehen ist, unter der sich die federähnlich gestaltete Kralle geschützt befindet.

Mitten auf der Unterseite beobachtet man über die ersten Leibesringe hinwegragend eine mit zierlichen Längsfurchen versehene schildförmige Platte, unter welcher die Genitalien der Thiere versteckt liegen. Der untere Rand des Schildes verläuft halbkreisförmig, während der obere von zwei in der Mitte zu einem stumpfen Winkel zusammenlaufenden, schwach gekrümmten Linien gebildet wird, welche unter scharfen Winkeln gegen den halbkreisförmigen Rand verlaufen.

Der lange keilförmige Hinterleib, der im Verhältniss zu den vier kurzen Beinen sehr unbeholfen erscheint, ist mit einer Reihe von paarigen Borsten, die ihm jedenfalls oft als Stützen dienen, versehen. Von oben gesehen, erkennt man mit Leichtigkeit 5 Borstenpaare. Das erste derselben sitzt auf dem achten oder neunten Leibesringe genau seitlich an dem Körper. Ihre Länge beträgt 0,025—0.028 mm. Etwa zehn Ringe weiter nach dem Körperende zu befindet sich ein der Unterseite des Körpers angehöriges Borstenpaar, dessen einzelne Borsten etwa von gleicher Länge wie die vorigen und immer an den Seiten des Körpers hervorragend sichtbar sind. Auf dem sechsten oder siebenten Ringe, vom Analende aus gerechnet, befindet sich ein drittes Paar kürzerer, etwa 0,016 mm langer, dem Körper genau seitlich aufgesetzter Borsten. Es folgen nun auf dem letzten Leibesringe, schon der Oberseite des Thieres angehörend, die beiden sogenannten Analborsten. Sie sind von ausserordentlicher Länge, etwa 0,06 mm, d. h. etwa halb so lang als der ganze Körper des Thieres. Sie sind wie alle anderen Borsten sehr beweglich und biegsam. Beim Vorwärtsschreiten des Thieres schleppen sie in paralleler Richtung nach, nur nach dem Grunde hin bleiben sie meist leierförmig gekrümmt. Ist der Körper in Ruhe, so divergiren sie meist sehr stark, bisweilen stellen sie sich sogar senkrecht zur Längsaxe des Körpers. Zwischen ihnen befindet sich auf dem letzten Ringe, gleichfalls der Oberseite angehörend, das fünfte Borstenpaar. Diese Borsten sind sehr kurz, etwa 0,004—0,006 mm lang und nur wenig über das von Ringen freie Analende hervorragend. Sie werden erst deutlicher sichtbar, wenn das Thier bei Krümmungen und Wendungen das Hinterende seines Körpers senkrecht auf die Ebene des Objectträgers stellt. Es sind nun noch zu erwähnen ein Paar auf dem Rücken des Thieres dicht vor dem ersten Leibesringe

einander genähert stehende, meist nach rückwärts gerichtete Borsten von beträchtlicher Länge. Es sind die Rücken- oder Schulterborsten. Ferner sitzt auf etwa $^4/_7$ Körperlänge (vom Kopfende an gerechnet) ein zweites Paar Bauchborsten; diese kommen selten seitlich vom Körper zum Vorschein und sind fast nur bei einem auf der Seite liegenden Thiere deutlich zu erkennen. Alle bisher erwähnten Borsten sitzen auf warzenförmigen Erhöhungen dem Körper auf.

Der Mund läuft in den etwas lang vorgezogenen, zum Saugen eingerichteten, beweglichen Rüssel aus. Von oben gesehen erscheint die Oeffnung desselben nahezu kreisförmig. Zu jeder Seite befindet sich neben dem Rüssel eine kurze, jedenfalls zum Schutze oder zum Tasten bestimmte, leicht zu übersehende Borste.

Herr P. Ascherson legte vor: *Agrimonia Eupatoria* L. mit fasciirtem Blüthenstande, von den Herren F. Kurtz und A. Matz am Wege von Altdöbern nach Buchwäldchen zahlreich beobachtet, und *Carex hordeistichos* Vill., am Gaualgesheimer Berg bei Bingen 1876 von Herrn A. Vigener entdeckt. Die Auffindung dieser Pflanze an einer so oft von Botanikern besuchten Localität ist sehr bemerkenswerth. Der Fundort schliesst sich einerseits an das Vorkommen in der Wetterau, andererseits an das in Rheinhessen zwischen Alzei und Wörrstadt an.

Derselbe constatirte, dass die Beschreibung der Blüthen von *Aesculus Hippocastanum* L. in fast allen systematischen Werken, wie auch in seiner Flora der Prov. Brandenburg unrichtig ist. Es werden diesem bekannten Baume 5 Petala zugeschrieben; in der Regel sind aber nur 4 ausgebildet, indem, wie es bei *A. Pavia* L. allgemein angegeben wird, das unpaare fehlschlägt. Nur Neilreich (Fl. von Nieder-Oesterreich) giebt den richtigen Sachverhalt an, wie auch Vortr. die Angabe dieses Forschers bestätigen kann, dass an einzelnen Bäumen fünfzählige Blumenkronen vorherrschen. [Nachtr. Bemerkung. Auch Eichler giebt in dem so eben erschienenen zweiten Theile seiner Blüthen-Diagramme S. 347 an, dass bald fünf, bald vier Blumenblätter vorkommen, hat aber ersteren Fall häufiger beobachtet.]

Eine weitere Ungenauigkeit findet man in den Angaben über die Farbe der Blumenblätter; gewöhnlich werden sie als weiss mit gelben und rothen Flecken bezeichnet. Der basale

Fleck jedes Blumenblattes ist indessen stets bei eben aufgeblühten Blumen gelb; die Farbe geht beim Abblühen, von dem Rande des Flecks nach der Mitte fortschreitend, in Carminroth über. Dieser Farbenwechsel wurde auf einer vom Vortr. geleiteten Excursion von einem seiner Zuhörer, Herrn Stud. Ohmann, wahrgenommen. Herr E. Koehne kennt denselben, wie er dem Vortr. mittheilte, in Folge von Demonstrationen der Rosskastanienblüthen beim Unterricht bereits seit mehreren Jahren.

Derselbe legte vor und besprach folgende Schriften: Focke, Synopsis Ruborum Germaniae, eine Schrift, in der Verf. die Ergebnisse seiner vieljährigen Beobachtungen und Culturversuche mittheilt und 72 Arten unterscheidet; Weyl, Beiträge zur Kenntniss thierischer und pflanzlicher Eiweissstoffe (Inaugural-Dissert. Strassb. 1877), worin die chemische Identität des Pflanzen-Vitellins und -Globulins mit den gleichnamigen thierischen Stoffen nachgewiesen, die Existenz eines Pflanzen-Caseins in frischen Samen aber bestritten wird; Kellermann, Die Kartoffelpflanze rücksichtlich der verschiedenen Perioden ihrer Vegetation (Inaug.-Diss., Erl. 1877); Berggren, Musci et Hepaticae Spetsbergenses, und Undersökning af Mossfloran vid Disko-Bugten och Auleitsioikefjorden i Grönland, zwei wichtige Beiträge zur Moosflora des arktischen Gebiets; Fortunato Pasquale, Sopra alcune monstrosità del fiore della *Viola odorata* L. e *V. sylvestris* Lam. e sulla teoria della peloria in generale, Napoli 1877; endlich Charles Darwin, the Different Forms of Flowers on Plants of the Same Species. Dies Werk enthält eine durch zahlreiche neue Beobachtungen vermehrte Zusammenfassung der früheren Mittheilungen des Verf. über die Erscheinung der Heterostylie, welche den grössten Theil des Buches einnimmt; ein Capitel behandelt die kleistogamischen Blüthen, deren Verzeichniss grösstentheils auf der von Herrn M. Kuhn in der Bot. Ztg. 1867 vorläufig veröffentlichten Liste beruht. Eine allseitig befriedigende Erklärung des Ursprungs der Kleistogamie hat Verf. nicht gegeben, da der Annahme, dass diese Erscheinung eine Vorkehrung sei, um entomophile Blüthen gegen die Folgen mangelnden Insektenbesuchs zu schützen, die Existenz kleistogamer Blüthen in einigen anemophilen Familien (z. B. *Juncus bufonius* L.) entgegensteht.

In der von Herrn P. Magnus vorgelegten Schrift von G. Becker vermisst Vortr. eine Erwähnung des von dem belgischen Botaniker J. Chalon nach A. Thielens (Bull. soc. bot. Belg. XII. p. 186) angegebenen Vorkommens von *Selaginella helvetica* (L.) Spreng. auf der hohen Veen.

Herr C. Bolle erwähnte das reichliche Vorkommen von *Asplenum Trichomanes* L. in der Pansgrotte auf der Wilhelmshöhe bei Cassel, wo dies Farnkraut sehr häufig durch die Cascaden benetzt wird. Herr M. Kuhn hat dasselbe bei Heidelberg an ziemlich feuchten Felswänden unter dem Schlosse gesehen, wo indess *A. Ruta muraria* L. häufiger ist.

XLVIII. Sitzung vom 31. August 1877.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr C. Koch sprach über eine Silberlinde des Botanischen Gartens zu Berlin, welche ein schiefes Blatt wie die amerikanische habe; die Consistenz des Blatts sei aber wie bei der ungarischen Art. Von derselben Lindenform hat Vortr. früher von Freiherr von Thümen aus Klosterneuburg nicht blühende Zweige erhalten, die er Anfangs für *Tilia petiolaris* D.C. hielt, jedoch nach später durch Herrn von Thümen erhaltenen blühenden Exemplaren als *Tilia tomentosa* Mnch. erkannte; v. Thümen hat die schiefblättrige Form dieser Art nunmehr (Oesterr. bot. Zeitschr. 1877 S. 334) var. *obliqua* genannt. *T. mandschurica* Maxim. ist nach Vortr. von *T. tomentosa* nicht verschieden, obgleich nach den Angaben von Maximowicz ihr Stamm eine andere Rinde besitze.

Hierzu bemerkte Herr C. Bolle, dass *T. mandschurica* sich viel früher belaube und drei Wochen früher blühe als *T. tomentosa.*

Herr L. Wittmack erinnerte daran, dass *T. tomentosa* besonders durch Herrn von Türk als Bienenfutter sehr empfohlen worden sei, eben wegen ihrer späten Blüthezeit.

Herr C. Koch erwähnte, dass der botanische Garten nächstens aus England lebende Exemplare von *Coffea liberica* Hiern erhalten werde, sowie von *Abies (Picea) Engelmanni* Parr., der härtesten *Pinus* (im weitesten Sinne), die selbst im nördlichen Sibirien gedeihe. (N. d. P.)

Herr P. Magnus legte vor und besprach Todaro, Relaz. sui Cotoni coltivati etc. Palermo; De Bary, Vergleichende Anatomie der Vegetationsorgane der Phanerogamen und Farne, erschienen als Hofmeister, Handb. Bd. III.; Poulsen, Keimung d. Schwärmsporen einer *Oedogonium*-Art; Weiss, Entwicklung d. fossilen Floren in geologischen Perioden, und Neuere Unters. an Fructific. d. Steinkohlencalamarien; Fischer von Wald-

heim, Rev. d. plantes nourricières des Ustilaginées, und Zur Kenntn. d. *Entyloma*-Arten; Britzelmayer und Rehm, Beitr. zur Augsburger Pilzflora; Prantl, Ueb. *Hysterium Pinastri* Schrad., Ursache der Schüttekrankheit der Kiefer; Poulsen, Ein neuer Fundort der Rosanoff'schen Krystalle; Bernard, Vergleichung d. Floren des westindischen und ostindischen Archipels, Inaug.-Diss.; Borbás, Sommerflora d. Inseln Arbe u. Veglia; Staub, Zur Flora des Monte Maggiore in Istrien, und Phyto- und zoophaenologische Beobachtungen in Ungarn im Jahre 1875.

Herr P. Magnus legte sodann im Auftrage des Herrn P. Ascherson mehrere *Galeopsis*-Formen vor, die Herr F. Ludwig bei Greiz beobachtet und zum Vorzeigen in der Gesellschaft eingesandt hatte. Herr F. Ludwig entdeckte dort zwischen *Galeopsis latifolia* Hoffm. (*G. Ladanum* L. α *latifolia* Wimm. Grab.), *G. angustifolia* Ehrh. (*G. Ladanum* L. β *angustifolia* Wimm. Grab.) und *G. ochroleuca* Lmk., die Bastarde *G. ochroleuca* × *latifolia* und *G. ochroleuca* × *angustifolia*. Den Bastard *G. ochroleuca* × *latifolia* nennt Herr F. Ludwig zu Ehren des um die Kenntniss der thüringischen Flora hochverdienten Herrn C. Haussknecht *G. Haussknechtii;* den Bastard *G. ochroleuca* × *angustifolia,* den Wirtgen schon in der Rheinprovinz beobachtet hatte, bezeichnet er diesem zu Ehren als *G. Wirtgenii.* Eine ausführliche Arbeit über die *Galeopsis*-Formen der Greizer Gegend wird Herr F. Ludwig für die Verhandlungen liefern, und werden in derselben die Bastarde ausführlich beschrieben und erörtert werden.

Zum Vergleiche wurden noch die von Wirtgen gesammelten *Galeopsis*-Formen der Versammlung vorgelegt.

Ferner zeigte und besprach Herr P. Magnus ebenfalls von Herrn F. Ludwig eingesandte Stöcke der *Campanula rotundifolia* L., deren Hauptstengel vielzählige Gipfelblüthen tragen. Herr F. Ludwig hatte dieselben am Hagelstein bei Asbach (Kreis Schmalkalden) im Juli 1877 gesammelt, wo sich mehrere verschiedene derartige Stöcke fanden.

Die Stengel zeigten sich zum Theil fasciirt, zum Theil waren sie normal. Die nicht fasciirten Stengel zeigen viel- (7—13-) zählige Gipfelblüthen; in den Achseln der oberen Blätter des Blüthenstengels tragen sie zahlreiche Seitenblüthen, die normal fünfzählig sind und sich noch im Knospenzustande

befinden; durch die Anlage der seitlichen Blüthen weichen diese Stengel in einem erwähnenswerthen Punkte von dem Falle ab, den Vort. in der Sitzung dieses Vereins vom 28. Juli 1876 besprochen hat (S. d. Verh. XVI. Jahrg. 1876 Sitzber. S. 111).

Ein scheinbar einfacher Stengel trägt an seinem Scheitel innerhalb eines gemeinschaftlichen Kelches zwei mit einander verwachsene vielzählige Blumenkronen, von denen jede eigene Staubfäden und Fruchtknoten einschliesst; einen ganz ähnlichen Fall hat Vortr. bei Pertisau am Achensee beobachtet, wo am Scheitel eines einfachen Stengels ein 8-blättriger Kelch steht, in dem sich eine dreizählige und eine fünfzählige Blumenkrone befinden, die in einer Längslinie mit einander verwachsen sind, und von denen jede Staubgefässe und Stempel einschliesst. In diesen Fällen handelt es sich offenbar um eine Theilung des Vegetationspunktes nach der Anlage des gemeinschaftlichen vielblättrigen Kelches und steht dessen Anlage in engem Zusammenhange mit dieser gleich eintretenden Theilung des Vegetationspunktes, der vielleicht eine Verbreiterung des bisher normalen Scheitels vorherging, welche Verbreiterung die Anlage des vielzähligen Blüthenwirtels zur Folge haben mochte.

Schliesslich ist noch besonders ein fasciirter Blüthenstengel zu erwähnen, der an seinem Scheitel eine sehr vielzählige Blüthenknospe trägt; der Kelch zeigt 29 Zipfel; die Abschnitte der noch geschlossenen Blumenkrone liessen sich an dem getrockneten Material nicht bestimmen, doch beträgt ihre Zahl wahrscheinlich auch 29; hier hängt offenbar die grosse Zahl der angelegten Kelchblätter innig zusammen mit der Verbreitung des Scheitels des fasciirten Blüthenstengel. Auch die Seitenblüthen dieses fasciirten Stengels sind normal fünfzählig. Zu bemerken ist noch, dass derselbe Stock den fasciirten und gleichzeitig nicht verbänderte Blüthenstengel mit vielzähligen Blumenkronen angelegt hat.

Ferner demonstrirte Herr P. Magnus eine Reihe von Exemplaren des *Dipsacus silvester* Mill., die die von A. Braun als Zwangsdrehung[1]) bezeichnete Missbildung in verschiedenen Graden der Ausbildung zeigten, und die er von Herrn E. Ule

[1]) Monatsberichte der Kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften zu Berlin aus dem Jahre 1854, S. 440, sowie Sitzungsberichte der Gesellschaft naturforschender Freunde zu Berlin im Jahre 1872, S. 63 ff.

mitgetheilt erhalten hatte. In den ausgebildetsten Fällen sind die Blätter an einem monströsen, bauchig angeschwollenen Theile des Stengels in einer bald rechts, bald links gedrehten, sehr steil aufsteigenden Spirale mit einander verwachsen und in engstem Zusammenhange damit die Insertionsebenen der Blätter aus der horizontalen in diese Spirale verrückt, und sind ihre Bauchseiten nach derselben Seite, der der steigenden Spirale gerichtet, sodass ihre Achselsprosse alle an dieser Seite abgehen; auch sind an diesem Theile des Stengels die Längsriefen so gedreht, dass sie unter einem spitzen bis nahezu senkrechten Winkel auf die Verwachsungsspirale der Blätter verlaufen und mithin in entgegengesetztem Sinne wie diese gedreht sind. Unter den vorhandenen ausgebildeten Exemplaren waren an dreien die Riefen des Stengels links aufsteigend gedreht und die Verwachsungsspirale der Blätter daher rechts aufsteigend, während bei zweien die Riefen des Stengels rechts, die Verwachsungsspirale der Blätter links aufsteigen. A. Braun hielt die spiralige Verwachsung der Blätter für die Ursache der Drehung und mächtigen Aufschwellung des Stengels; er stellte sich vor, dass letzterer durch die spiralig miteinander verwachsenen Blätter in seiner allseitigen Streckung behindert werde, daher spiralig ausweiche und sich aufbausche. Dieser Auffassung widersprechen solche Fälle, wo die Missbildung in geringerer Ausbildung auftritt; in solchen Fällen erkennt man, dass die Drehung der Längsriefen des Stengels auch ohne Verwachsung der Blätter auftritt. So legte Vortr. der Gesellschaft ein Exemplar von *Dipsacus silvester* vor, bei dem die Längsriefen des Stengels an dem letzten Blattpaare unter dem abschliessenden Blüthenknopfe stark links gedreht, und der Stengel etwas aufgebauscht war. Die Blätter dieses Blattpaares stehen dadurch nach der minder gewölbten Seite des aufgebauschten Stengels genähert, während sie der Höhe nach aus einander gerückt sind, wie es eben geschehen musste, da durch die Drehung der Längsriefen die Punkte des auf dieselben senkrecht gerichteten horizontalen Kreises auseinander gezogen werden; die nach der einen Seite genäherten, der Höhe nach aber auseinandergerückten Blätter stehen einzeln, weit auseinander, sind nicht miteinander verwachsen, wie überhaupt die Blätter dieses dem Blüthenkopfe vorausgehenden Blattpaares auch an dem

normalen Stengel kaum miteinander verwachsen sind. Die Insertionen der beiden Blätter sind auch hier schief gerichtet durch die Drehung der Längsriefen, doch sind sie nicht untereinander parallel; die des oberen Blattes steht nahe senkrecht und treffen die spiralig gedrehten Längsriefen unter dem schiefen Winkel von etwa 60° auf sie; die des unteren Blattes ist etwa unter 45° zum Horizonte geneigt und treffen sie die spiralig gedrehten Längsriefen etwa unter einem rechten Winkel. Es geht hieraus mit Evidenz hervor, dass die Drehung der Längsriefen des Stengels auch ohne die Verwachsung aus anderer Ursache statt hat, und dass durch die Drehung der Längsriefen des Stengels die Blätter nach einer Seite sich nähern, der Höhe nach die in gleicher Höhe befindlichen auseinanderrücken.

Aehnliche Fälle solcher Concav- oder geringerer Drehungen der Längsriefen des Stengels ohne Verwachsung der Blätter hat Vortr. öfter beobachtet und legte sie der Gesellschaft vor, so bei *Campanula Trachelium* L., *Mentha micrantha* F. Schultz und *Galeopsis Ladanum* L. Bei *Mentha* erstreckt sich die Drehung über einen grossen Theil des Stengels, findet aber nur unter dem Winkel von etwa 30° gegen die Senkrechte statt, sodass der Stengel nur wenig in seiner Längsdehnung behindert wurde, die Blätter frei von einander blieben und ihre Insertion nur wenig schief gestellt wurde. Bei *Campanula* und *Galeopsis* erstrecken sich die Drehungen der Längsriefen des Stengels nur auf eine geringe Höhe desselben, und werden durch dieselben wiederum die Blätter nach der einen Seite genähert, ohne miteinander verwachsen zu sein. Einen hübschen Fall zeigte noch ein Exemplar von *Rumex Acetosa* L., wo die einander folgenden verlängerten Internodien eines Theiles der Inflorescenz so gedreht sind, dass deren Aeste nach derselben Seite abgehen.

Es geht aus der Betrachtung dieser Fälle hervor, dass die Drehung der Längsriefen des Stengels nicht aus der Verwachsung der Blätter resultirt, sondern im Gegentheil durch die Drehung der Längsriefen des Stengels (die nicht mit der Drehung des ganzen Stengels, wie sie z. B. bei windenden Pflanzen eintritt, zu verwechseln ist) die Blätter nach einer Seite genähert werden. Dies tritt am jungen Stengel mit noch kurzen ungestreckten Internodien ein; die jungen Blätter,

die nach einer Seite verschoben werden und nur durch noch ganz kurze Internodien getrennt sind, oder vielmehr mit ganz kurzen Internodien nahe beisammen stehen, verwachsen in Folge dessen miteinander, wie alle Organe, die bei ihrer Anlage oder kurz nach derselben nahe genug beieinander, sei es nebeneinander, sei es übereinander, zu stehen kommen, mit ihren benachbarten Seiten oder Flächen mehr oder minder vollständig miteinander verwachsen. Die Verwachsung stellt sich also als eine Folge der durch die spiralige Drehung der Längsriefen des Stengels bewirkten Annäherung der Blätter heraus.

Schwieriger ist es, die Ursache dieser Drehungen der Längsriefen des Stengels anzugeben oder, richtiger ausgedrückt, zu vermuthen. Die einfachste Annahme ist, dass der junge fortwachsende Scheitel des Stengels einen Widerstand nach oben oder seiner Wachsthumsrichtung erfährt, der ihn hindert, dem von dem sich verlängernden jungen Internodium ausgehenden Stosse zu folgen, sich passiv von dem sich verlängernden Internodium vorschieben zu lassen, ohne seitliche Drehungen desselben zu verhindern. In Folge dessen werden die Längsstreifen der jungen Internodien spiralig ausweichen müssen und das wird an den successiven Internodien so lange stattfinden, so lange der Widerstand gegen das Vorschieben des Scheitels andauert. Durch die Drehung der Längsstreifen des jungen Internodiums kommt das von demselben getragene Blatt über das vorhergehende zu stehen, und wird gleichzeitig seine Insertion schief bis nahezu senkrecht gerichtet. Warum die Drehung nie einen stärkeren Grad erreicht, sodass sie das jüngere Blatt an dem älteren vorbei führen würde, vermag Vortr. nicht anzugeben oder zu vermuthen. Die so genäherten Blätter verwachsen mit ihrer Basis miteinander. Das Längenwachsthum der spiralig umeinander gerollten Längsstreifen des zwangsgedrehten Theils führt zur mächtigen Aufbauschung desselben.

Zwangsdrehungen, speciell an *Dipsacus* sind schon öfter beschrieben worden. Maxwell T. Masters beschreibt eine solche in seiner Vegetable Teratology (London 1869) p. 321. Er giebt an, dass, wenn man von der Basis des einen Blattes einen spiralig gedrehten Längsriefen nach aufwärts verfolge, man zu der Basis des zweiten Blattes gelange. Dies fand

Vortr. an seinen Exemplaren nicht bestätigt. Er fand vielmehr, dass der von der Mediane (dem Achselspross) des ersten Blattes ausgehende Spiralstreifen meist zu der Basis des vierten Blattes führt, oder der von der Basis des ersten Blattes ausgehende Spiralstreifen nahe dem oberen Rande des dritten Blattes die Blattspirale wieder schneidet.

In der That leuchtet ein, dass, wenn 1 und 2, 3 und 4, 5 und 6 u. s. w. die Blätter der einander folgenden sich kreuzenden Blattpaare von *Dipsacus* bedeuten, das kurze, ganz gestauchte Internodium zwischen 2 und 1 sich um $^1/_2$ gedreht haben muss, damit 2 über 1 steht, das Internodium zwischen 3 und 2 um $^1/_4$, damit 3 über 2 und 1 steht, das Internodium zwischen 4 und 3 um $^1/_2$, damit 4 über 3, 2 und 1 steht, d. h. mit anderen Worten, die von der Mediane von Blatt 1 ausgehende Spiralleiste muss $1^1/_4$ Windungen um den Stengel gemacht haben, wenn sie in die Höhe des über Blatt 1 fallenden Blatt 4 gelangt, vorausgesetzt, dass die Blätter senkrecht übereinander stehen, was nicht der Fall ist, da sie vielmehr, wie oben geschildert, in einer steil aufsteigenden Spirale einander folgen. Wenn also die von der Mediane von Blatt 1 ausgehende Spiralleiste bis zu der Höhe der Mediane von Blatt 4 ungefähr $1^1/_4$ Windungen um den Stengel gemacht haben muss, so stimmt es, dass sie die Blattspirale an der Basis von Blatt 4 etwa schneidet, wie es in der That der Fall. Wir sehen nun auch ein, dass von Blatt 3 zu Blatt 2 $^1/_4$, von Blatt 4 zu Blatt 3 $^1/_2$, von Blatt 5 zu Blatt 4 $^1/_4$ Drehung des Internodiums statt gehabt haben muss, damit Blatt 5 über Blatt 2 fällt, d. h. dass die von der Mediane von Blatt 2 ausgehende Spiralleiste die Mediane von Blatt 5 treffen musste, falls die Blätter senkrecht übereinander ständen, da sie dann genau $^1/_1$ Umgang um den Stengel gemacht hätte. Da die Blätter aber in einer im entgegengesetzten Sinne als die Windungen der Stengelriefen steil aufsteigenden Spirale stehen, so wird die von der Mediane von Blatt 2 ausgehende Spiralleiste schon unterhalb der Mediane von Blatt 5 die Blattspirale schneiden, wie es sich in der That verhält. Wir sehen also, dass die von Blatt 1 oder von Blatt 2 ausgehenden Spiralleisten, wenn sie wieder auf die Blattspirale stossen, etwas verschieden grosse Blattflächen zwischen sich haben sollten, und liegen in der That zwischen den verschiedenen

Umgängen derselben Spirale nicht genau gleich viele Blattinsertionstheile. So führt z. B. in einem Falle die Spirale von der Mediane von Blatt 1 zur Basis der Insertion von Blatt 4 ($2^1/_2$ Blattinsertionen), von der Basis der Insertion von Blatt 4 zum oberen Ende der Insertion von Blatt 7, oder fast der Basis der Insertion von Blatt 8 (drei Insertionen) und muss der Stengel, damit Blatt 4 über Blatt 1 steht, $1^1/_4$ Drehungen, hingegen damit Blatt 8 über Blatt 4 fällt, nur 1 Drehung ausgeführt haben. So stimmen die vom Vortr. beobachteten Thatsachen besser mit der theoretischen Herleitung überein, als die Beschreibung von Maxwell T. Masters.

A. Braun nahm an, dass die verwachsenen Blätter gleich spiralig angeordnet gewesen sein müssten. Die vorliegenden Betrachtungen zeigen, dass diese Annahme nicht nöthig ist. Da die Blätter über der Zwangsdrehung stets wieder in der normalen Stellung sich kreuzender Paare stehen, findet sie auch keine thatsächliche Stütze.

Herr L. Wittmack bemerkte, dass er am Ettersberg bei Weimar ein Exemplar von *Campanula rotundifolia* L. gefunden habe, an welchem sich eine Blüthe mit zehnzipfliger Blumenkrone befand.

Herr E. Koehne legte zwei in Spiritus conservirte Blüthen von *Linaria vulgaris* Mill. vor. Die eine besass gar keinen, die andere zwei Sporne, sodass man zunächst an pelorische Bildungen erinnert wurde und zwar im ersten Falle an solche Pelorien, in welchen die sämmtlichen Blumenblätter dem Typus der Oberlippe, im zweiten an solche, in welchem die Petala dem Typus der Unterlippe in ihrer Ausbildung gefolgt sind. Die genauere Betrachtung zeigte aber sofort, dass die spornlose Blüthe eine in allen Kreisen vierzählige war, bei welcher statt der zwei vorderen Kelchzipfel nur einer sich fand, sodass das vordere, sonst mit ihnen alternirende Blumenblatt nebst seinem Sporn ausfallen musste. Die Unterlippe war daher nur zweilappig, indem der kleine Mittellappen der normalen Blüthen gänzlich fehlte. Es stand vor dieser Unterlippe ganz folgerecht auch nur ein Staubblatt; die Blüthe besass zwei kurze und ein langes Staubblatt, da normal die beiden vorderen Stamina bei *Linaria* die längeren sind.

Die zweispornige Blüthe war sechszählig, durch Einschiebung eines sechsten Kelchzipfels zwischen die beiden vorderen. Mit

den so entstandenen drei vorderen Sepalen wechselten 4 Blumenblätter ab, welche die Unterlippe zusammensetzten; die beiden mittleren waren, den normalen Blüthen genau entsprechend, kleiner als die beiden seitlichen, und zu ihnen gehörten die zwei Sporne; Staubblätter fanden sich, ebenfalls ganz folgerecht, 3 lange vor der Unterlippe und zwei kurze. An den Fruchtknoten war bei beiden Blüthen nichts abnormes zu finden.

Auch diese beiden Blüthen schliessen sich denjenigen Fällen abnormer Blüthenbildung an, welche der beliebten modernen Auffassung röhrenförmiger Blüthentheile als Achsenorgane nicht günstig sind, denn, dass der am unteren Theil der Blumenkronröhre der Linarien befindliche Sporn gleichzeitig mit dem entsprechenden Blumenblatt schwindet resp. auftritt, ist leichter zu begreifen, wenn die Röhre aus den Basaltheilen der Blumenblätter zusammengesetzt, als wenn sie ein Achsenorgan ist, da in letzterem Fall die Blumenblattzipfel schwinden oder sich vermehren könnten, ohne dass der darunter liegende Achsentheil in seiner Ausbildung sich danach zu richten braucht; man müsste dann zur Erklärung noch eine Correlation des Wachsthums berbeiziehen.[1])

Derselbe legte eine Skizze einer in der Jungfernheide einige 100 Schritt nordwestlich der Kreuzung von Nonnendamm und Königsdamm stehenden Fichte vor, deren Stamm in einiger Höhe sich in zwei ganz gleich starke und gleich hohe, gerade und bis zur Spitze nur wenig divergirende Stämme getheilt hat.

Herr C. Bolle bemerkte, dass ihm in einem ihm bekannten Falle als erster Anlass der gleichen Erscheinung das Abfressen der Stammspitze durch Mäuse bekannt geworden sei.

---

[1]) In den Abhandlungen des naturw. Vereins zu Bremen V. Bd. S. 643 beschreibt Herr F. Buchenau (durch dessen Güte diese Arbeit der Redaction soeben in einem Separat-Abdrucke zugeht) mehrere abnorme Blüthen von *Linaria vulgaris*, unter denen auch die beiden hier geschilderten Bildungen vorkommen. In dem in Bremen beobachteten Falle einer Blüthe mit 4gliedrigem Kelch und ebensolcher Corolla wich auch das Pistill durch longitudinal 2theilige Placenten von der Norm ab. Ausser den Fällen von Verdoppelung des unteren Kronblattes beobachtete Herr F. Buchenau auch solche, in denen dasselbe dreifach, in einem Falle sogar fünffach vorhanden war, was sich durch das Vorhandensein von eben so viel Spornen verrieth.

Herr J. Urban legte Bastarde von *Medicago falcata* L. und *M. sativa* L. vor. Die Frage, in welchem Verhältnisse die häufig beobachteten, farbenwechselnden Formen, welche unter dem Namen *M. media* Pers., *M. falcata* var. *versicolor* Koch, *M. sativa* var. *versicolor* Koch etc. beschrieben und als „Sandluzerne" hier und da im Grossen gebaut werden, zu den beiden genannten Arten stehen, ist schon öfter Gegenstand der Erörterung gewesen. Vortragender glaubte am besten durch einen Kreuzungsversuch die Lösung herbeiführen zu können und verpflanzte zu dem Zwecke recht typische Exemplare in den Garten des Paedagogiums zu Lichterfelde: *Medicago falcata* mit kopfförmigem Blüthenstande (Blüthenstandaxe zwischen der Insertion der untersten und obersten Blüthe in der Fruchtreife bis 10, gewöhnlich kaum 5 mm lang), gelben Blüthen und fast geraden oder schwach sichelförmig gebogenen 9—11 mm langen Hülsen; *Medicago sativa* mit länglichem Blüthenstande (Axe 15—25 mm lang), violetten Blüthen und 2—3 mal gewundenen 5 mm im Durchmesser haltenden Früchten. Als dieselben im Laufe eines Jahres sich hinreichend eingewurzelt hatten, wurde Sommer 1876 die wechselseitige Bestäubung vorgenommen, indem Vortr. ein etwas rauhes Hölzchen nach Art eines Bienenrüssels zwischen Vexill und Carina hinabführte, durch Auslösung der Haken das Androeceum sammt dem Fruchtblatte zum Zurückschlagen zwang und in derselben Weise den erhaltenen Pollen auf die Narbe einer anderen Blüthe absetzte. Eine Castration der Stamina wurde nicht für nothwendig befunden; sie wäre auch bei der eigenthümlichen Bestäubungsvorrichtung der Blüthen ohne Verletzung der Griffel und der Narben resp. ohne Selbstbestäubung nicht auszuführen gewesen. Im Frühjahre dieses Jahres wurden die geernteten Samen auf zwei Beete gesondert ausgesäet und lieferten eine Fülle der interessantesten Formen, unter ihnen aber keine, welche den Eltern glich. Da es von Wichtigkeit schien, die Keimung etc. derselben mit der der Mutterpflanzen zu vergleichen, so waren zu gleicher Zeit auch andere Früchte der letzteren ausgepflanzt. Allein die Bienen hatten mit solchem Erfolge die Wechselbestäubung vollzogen, dass von den vermeintlichen *M. falcata*-Pflanzen keine einzige, von *M. sativa* sich aber nur zwei als ächt erwiesen. Endlich waren auch die aus vorjährigem Samen in der Umgebung der Eltern

spontan aufgegangenen Pflänzchen sämmtlich hybride. Ohne sich auf die Beschreibung der einzelnen Formen einzulassen, hebt Vortragender von den Eigenschaften der Bastarde Folgendes hervor: 1) Die Blüthenfarbe der einzelnen Stöcke ist weissgelb, schmutzig gelb, gelb mit violetten Adern, lila, grün bis grünviolett; meist treten mehrere Farben während des Aufblühens in derselben Blüthe nach einander auf: am häufigsten zeigt sich Violett in den Knospen (besonders an den Rändern des Vexills und der Alae und auf dem Rücken des ersteren), während die Innenseite sich grüngelb oder grün färbt. Der Blüthenstand ist bald dem der einen oder anderen Stammform gleich, bald intermediär. Die Hülsen bleiben nie gestreckt, sondern drehen sich spiralig zusammen; sie zeigen $^3/_4$—3 Umläufe, am häufigsten 1—$1^1/_2$; in diesem Falle haben die Windungen einen Durchmesser von 7—8 mm, stehen mehr oder weniger von einander ab und sind in der Mitte ziemlich weit offen; bisweilen sind die Früchte von denen der ächten *M. sativa* gar nicht zu unterscheiden. 2) Etwa die Hälfte der Bastarde hatte die Eigenschaften der Mutterpflanze so vollkommen in sich verschmolzen und ausgeglichen, dass sie in jeder Beziehung die Mitte zwischen den Eltern hielten, ohne jedoch auf eine gewisse Variation innerhalb enger Grenzen zu verzichten. Bei der anderen Hälfte traten dagegen die Charaktere der Stammarten mit Ausnahme der Blüthenfarbe, welche niemals vollkommen der der Eltern glich, in den mannichfachsten Combinationen auf, z. B. weissgelbe Petala (nur in der Knospe mit schwachem violetten Anfluge), kopfförmige Blüthentraube und *M. sativa*-Früchte, oder: gelbe Petala (mit violetten Adern auf dem Vexill), länglicher Blüthenstand und intermediäre Früchte, oder: Petala mit einer aus gelb in lila übergehenden Blüthenfarbe, kopfförmige Inflorescenz und 2—3 mal gedrehte kleine *(sativa-)* Früchte; die letztgenannte Form, welche nur einmal auf den vier eingesäeten Beeten auftrat, war unter den in der Nähe der Mutterpflanzen spontan entstandenen die herrschende. 3) Die Bastarde von *M. falcata* ♀ *sativa* ♂ und *M. sativa* ♀ *falcata* ♂ zeigen weder in ihrem Durchschnittscharakter eine grössere Annäherung an eine der Stammarten, noch neigen sich einzelne Stöcke stärker zu *M. falcata* oder *M. sativa* hin. Es würden sich die mit den Bastarden besetzten Beete von einem Un-

kundigen ebensowenig richtig deuten, als einzelne Pflanzen auf die eine oder andere Species als ♀ zurückführen lassen. 4) Sie sind so vollkommen fruchtbar, wie man es von ausdauernden *Medicago*-Arten im ersten Jahre nur erwarten kann, (wahrscheinlich durch Insektenbestäubung unter einander), und ihre Samen keimfähig. 5) Die gezüchteten Hybriden unterscheiden sich nicht von den spontan auftretenden Formen, welche man *Medicago media* nennt, auch nicht von dem unter dem Namen „Sandluzerne" cultivirten Formenkreise. Dieser wie jene können also hybriden Ursprungs sein; dass sie es in der That sind, wird Vortragender später an einem anderen Orte zeigen.

Hierzu bemerkte Herr C. Bolle, dass nach Mittheilung des Samenhändlers Herrn Boese der Same der Sandluzerne wegen der geringeren Fruchtbarkeit dieser Form sich theurer stelle als der von *M. sativa*.

Auf die Frage des Herrn P. Magnus, ob Herr J. Urban eine Veränderung der Früchte als Folge der Fremdbestäubung an der Mutterpflanze wahrgenommen habe, bemerkt derselbe, dass er sein Augenmerk von Anfang an hierauf gelenkt, aber nichts anderes beobachtet hätte, als eine bedeutend gesteigerte Fruchtbarkeit der sonst nur sehr mässig fructificirenden *Medicago falcata*.

Ferner sprach Derselbe über die Kennzeichen der Samen mehrerer *Medicago*-Arten, welche theils als „überseeische Luzerne" in den Handel gebracht, theils der ächten Luzerne Fälschungs halber zugesetzt werden. Die Früchte fast aller *Medicago*-Arten zeichnen sich bekanntlich dadurch aus, dass sie durch bedeutend vorherrschendes Wachsthum der Rückennaht bei geringer Ausdehnung der Bauchnaht sich spiralig einrollen und in Folge dessen einen kugeligen, ovalen oder cylindrischen Körper darstellen; die meisten tragen an der fast allein hervortretenden Rückennaht eine doppelte Reihe von mehr oder weniger langen Stacheln, welche an der Spitze oft hakig gebogen sind. Durch diese beiden Eigenschaften, zum Theil auch durch die Bewahrung der Keimfähigkeit auf Jahrzehnte, ja über ein Vierteljahrhundert, wie Vortragender durch Versuche mit altem Herbariumsamen in den letzten Jahren erwiesen hat, sind dieselben besonders befähigt, verschleppt zu werden. Die Transportmittel sind theils Getreide, Futter

(vergl. Urban: Ueber die durch die Heereszüge der Jahre 1870—71 bewirkte Einschleppung fremder Pflanzenarten nach Frankreich, Sitzungsber. der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin, 1873 S. 77), noch mehr aber Thiere, in deren Haare oder Wolle sich die Früchte eingraben. Besonders auf die letztere Weise, in die Wolle der eingeführten Schafe eingehäkelt, mögen mehrere Arten aus den Küstenländern des Mittelmeeres auf die Felder und Weiden Südamerika's, namentlich Chile's und der Argentinischen Republik, sowie des Caplandes gelangt sein, wo sie vom Klima begünstigt sich schnell über weite Strecken verbreitet haben. An vielen Orten, hauptsächlich auf den Weiden der Schafe, müssen sie daselbst bei weitem gemeiner geworden sein, als in ihrem Vaterlande; denn die von dort bezogene Wolle ist derartig von *Medicago*-Hülsen, sogenannten Kletten, durchsetzt, dass sie vor dem Waschen mit Hülfe besonderer Maschinen von ihnen gereinigt werden muss. Während früher die Früchte als unbrauchbar fortgeworfen wurden, werden in neuester Zeit die Samen (in Belgien allein jährlich 10000—12000 Ctr.?) gewonnen und entweder als Chile-, amerikanische oder überseeische Luzerne in den Handel gebracht oder dem viel theureren ächten Luzernesamen beigemischt. Um aber nicht so leicht entlarvt zu werden, tödten die Fälscher die falschen Samen in letzterem Falle vorher durch Erhitzen.[1]) Dadurch ist nun den Samencontrollstationen die Aufgabe zugefallen, die in den Handel gebrachte Waare auf ihre Aechtheit zu untersuchen und event. die Art der Beimengung festzustellen. Proben davon wurden Vortragendem auch von den Herren Dr. L. Wittmack und Prof. Nobbe im vorigen Winter zur Bestimmung zugeschickt; der Letztere richtete ausserdem an ihn die Aufforderung, die Merkmale der in Frage kommenden Arten, wenn möglich, auch ihren Samen nach festzustellen. Vortragender kam diesem Wunsche um so lieber und leichter nach, da er bei seinen Studien über die Gattung *Medicago* schon frühzeitig in den Samen sehr constante Unterschiede

[1]) Vergl. hierüber die lehrreichen Aufsätze von: Ascherson, Vortrag gehalten in der Herbstversammlung des bot. Ver. der Prov. Brandenburg 1873 Verhandl. p. XXVI; Wittmack in Landwirthsch. Centralblatt von Wilda 1875 S. 251 und 477, Sitzungsber. der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin 1877 S. 4, auch in Gras- und Kleesamen S. 67 und 68; Nobbe in Deutsche Landwirthsch. Zeitg. 1876 n. 144, auch in Handb. der Samenkunde S. 400, Hennings in Norddeutscher Landwirth 1877 S. 429.

der einzelnen Arten aufgefunden und die gewonnenen Charaktere zur Abgrenzung grösserer Gruppen in diesem polymorphen Genus benutzt hatte (vergl. Urban: Prodr. *Medicag.* Verh. bot. Verein Brandenb. 1873 p. 42). Es lag offenbar zunächst die Aufgabe vor, zu ermitteln, welche Arten in diejenigen Länder verschleppt seien, aus welchen mit „Klette" behaftete Wolle in grösserer Menge bezogen wird. Eine Durchmusterung der Notizen, welche Vortragender beim Studium der grösseren Herbarien Deutschlands schon vor mehreren Jahren sich gemacht hatte, ergab eine recht ansehnliche Anzahl Species, die weit von ihrer Heimath in überseeischen Ländern sich eingebürgert haben. Von diesen hat sich bisher in den Proben jener zum Verkauf angebotenen Samen nur ein kleiner Theil [*M. hispida* var. *denticulata* (W.) in grosser, *M. Arabica* (L.) All. in geringer Menge, beide gewöhnlich gemischt] nachweisen lassen, vielleicht, weil die übrigen nur in beschränktem Maasse dort eingeschleppt sind, oder weil sie gegen die (in des Vortragenden Culturen wenigstens) alles überwuchernde und erstickende *M. hispida* sich nur an wenigen bevorzugten Stellen haben behaupten können. In Bezug auf die folgende Uebersicht und genauere Beschreibung der Samen bemerkt Vortragender, dass sie, trotzdem eine von ihm in diesem Sommer angestellte Probecultur günstige Resultate bot, in allen Fällen eine ganz zuverlässige Bestimmung zu vermitteln nicht im Stande sein wird; sie soll vielmehr nur beim Vergleiche der zu untersuchenden Proben mit richtig bestimmten Samen als Grundlage dienen und die Merkmale hervorheben, auf welche man bei der Unterscheidung zu sehen haben wird. Noch ist zu beachten, dass die Radicula, wenn sie ihrer Länge nach mit den Kotyledonen verglichen wird, der Uebereinstimmung wegen von der Basis des Samens an gerechnet ist, dass, wenn ihrer Breite nach, eine Linie durch die Mitte derselben quer über die Kotyledonen gedacht wird, endlich dass sie durch einen helleren Streifen auch äusserlich sichtbar von diesen abgegrenzt wird. Merkmale von gequollenen Samen sind nicht zur Verwendung gekommen.

A. Samen dreieckig, höckerig punktirt *M. orbicularis.*

B. Samen oval oder nierenförmig, glatt,

a. schwarz . . . . . *M. Granatensis.*

b. gelb bis rothbraun.

α. Radicula kürzer als die halbe Länge des Samens . . . . { *M. rigidula.* / *M. truncatula.*

β. Radicula von halber Samenlänge.

1. Samen meist 2,3—2,5 mm lang, convexer . . . . . *M. sativa.*
2. Samen meist 2,8—4 mm lang, flacher . . . . . *M. hispida.*

γ. Radicula länger als die halbe Samenlänge.

1. Samen convex, kurz oval . *M. lupulina.*
2. Samen flacher, mehr oder weniger nierenförmig.
   † etwa doppelt so lang als breit.
   * 1,7—2,4 mm lang . . *M. minima.*
   ** 2,4—3 mm lang . . . *M. Arabica.*
   †† mehr als doppelt so lang wie breit . . . . . *M. Aschersoniana.*

1. *M. lupulina* L. (Gelbklee, Hopfenklee, Hopfenschneckenklee). Samen kurz- und meist etwas schief-eiförmig, 1,5—2 mm, meist 1,6—1,8 mm lang, 1,2—1,4 mm breit, 0,8—0,9 mm dick, kaum um die Hälfte breiter als dick. Würzelchen von $^3/_5$—$^2/_3$ Länge des Samens, in seiner Mitte $^1/_3$—$^1/_4$ so breit als die Kotyledonen; Spitze gerade oder meist schwach auswärts gekrümmt und daher etwas hervorragend, vor derselben (am Nabel) ausgerandet.
2. *M. sativa* L. (Blaue Luzerne, ewiger Klee). Samen im Umrisse sehr verschieden: Grundform oval, auf der Seite der Radicula flach oder schwach ausgerandet, durch gegenseitigen Druck in der Hülse häufig in der unteren Hälfte dreieckig-keilförmig, in der oberen (an der Spitze der Kotyledonen) schräg abgeschnitten, 2—2,8 mm, meist 2,3—2,5 mm lang, 1—1,5 mm breit, 0,7—1 mm dick. Radicula ungefähr von halber Samenlänge, etwas einwärts gekrümmt (dann vor der Spitze nicht ausgerandet) oder gerade oder schräg nach auswärts gerichtet (dann vor der Spitze ausgerandet), in der Mitte 2—3 mal schmäler als die Kotyledonen.
3. *M. orbicularis* (L.) All. Samen im Umrisse von der Gestalt eines gleichseitigen Dreieckes, von welchem 2

Ecken abgerundet, die dritte ausgerandet ist, oder von welchem 2 Seiten ziemlich gerade, die dritte (der Ausrandung gegenüberliegende) gekrümmt ist, feinhöckerig-rauh, 2—2,6 mm (gewöhnlich 2,3—2,5 mm) lang, unter dem obersten Rande der Kotyledonen ebenso breit, 0,8—1 mm dick, vor der Spitze der Radicula ziemlich tief ausgerandet. Würzelchen fast von der Länge des Samens, gerade, in der Mitte etwa 3 mal schmäler als die Kotyledonen. — (Chile: Valparaiso.)

4. *M. Granatensis* Willd. Samen oval, um den Nabel mehr oder weniger tief ausgerandet und rothbraun, sonst schwarz oder braunschwarz, matt, 2,8—3,6 mm lang, 1,8—2,2 mm breit, 1,2—1,4 mm dick. Radicula wenig deutlich, wenig kürzer als die halbe Samenlänge, anliegend oder etwas abstehend, kaum um das 3-fache schmäler als die wenig gekrümmten Kotyledonen: Spitze gerade, oft hervorragend, aber nicht zurückgekrümmt. — (Chile: auf Weiden von Rancagua, Herb. Prag!)
5. *M. rigidula* (L.) Desr. Samen im Umrisse sehr verschieden, häufig von Gestalt eines Kreissectors (in Folge enger Aneinanderlagerung in der Hülse) oder eines Segmentes, ziemlich in der Mitte auf der Radiculaseite dreieckig ausgeschnitten, 2,8—4 mm lang, 1,4—2,2 mm breit, 0,8—1,2 mm dick. Würzelchen $^3/_8$—$^3/_7$ so lang als der Samen, gerade oder nach aussen gerichtet, Breite wegen grösserer oder geringerer Pressung in der Hülse sehr verschieden; Spitze vorstehend, aber nicht auswärts gekrümmt. — (Nur bei Eupen!)
6. *M. truncatula* Gärtn. Samen meist von Gestalt eines Segmentes, am Nabel stark ausgeschnitten, in der unteren Hälfte meist etwas stärker verschmälert, in der oberen etwas gerundeter, 2—4 mm lang, 1—2 mm breit, 0,7—1,2 mm dick. Radicula gerade oder nach der Spitze zu schwach auswärts gekrümmt, sonst wie *M. rigidula*, von welcher diese Species in den Samen nicht mit Sicherheit zu unterscheiden ist. — (Nur bei Eupen!)
7. *M. Arabica* (L.) All. Samen ziemlich flach, kaum halb so dick und etwa doppelt so lang als breit, in den Kotyledonen nierenförmig einwärts gekrümmt, oberhalb der

Radiculaspitze (am Nabel) tiefer, unterhalb derselben gewöhnlich seichter ausgerandet, 2,4—3 mm lang, 1,2—1,5 mm breit, 0,6—0,8 mm dick. Würzelchen $^3/_5$ so lang als der Samen, in der Mitte kaum halb so breit als die Kotyledonen; Spitze auswärts gebogen und desshalb warzenartig hervorragend. — (Südliche Verein. Staaten, Chile unter dem Namen Gualputa gemein! Eupen! Aachen! Hameln! Weimar! Sommerfeld! Bromberg!)

8. *M. hispida* Gärtn. em. Samen ziemlich flach, ungefähr halb so dick und doppelt so lang als breit, im Umrisse gewöhnlich von der Form eines Segmentes (mit abgerundeten Ecken), seltener eines Sectors, 2,5—4 mm (bei der var. *denticulata* W. a. A. gewöhnlich 2,8—3,3 mm) lang, 1,2—1,8 mm breit, 0,8—1 mm dick. Würzelchen von der halben Länge des Samens, schräg nach auswärts gerichtet, sehr selten nach einwärts, mit der Spitze nicht hervorragend oder wenigstens nicht auswärts gebogen, in der Mitte 2—3 mal schmäler als die Kotyledonen. — Von der sehr ähnlichen *M. sativa* L. in den Samen hauptsächlich durch die bedeutendere Grösse und die geringere Convexität der Kotyledonen verschieden. — (A. *microcarpa* Urb.: Capland! Montevideo! südl. Brasilien! Chile! [*M. Berteroana* Moris und *M. plicata* Kunze in sched. coll. Pöppig., beide ohne Stacheln mit wenigen Windungen, *M. neurocarpos* Kunze l. c. mit längeren Stacheln = var. *denticulata* Willd.] Mexico! Carolina! Louisiana, Californien. B. *macrocarpa* Urb.: Capland! Eupen! Verviers.)

9. *M. Aschersoniana* Urb. Samen zur Radicula hin stark nierenförmig gekrümmt, oberhalb des Nabels meist dunkel gefleckt, 2,3—2,6 mm lang, 0,8—1 mm breit, 0,6—0,7 mm dick, unter der Spitze der Radicula seicht, vor derselben rechtwinklig ausgeschnitten. Würzelchen $^5/_9$ so lang als der Samen, einwärts gekrümmt, mit der Spitze auswärts gebogen und deshalb etwas warzenförmig hervorragend, in der Mitte etwa halb so breit als die Kotyledonen. — Unterscheidet sich von *M. Arabica* leicht durch die grössere Schmalheit und stärkere Krümmung der Kotyledonen und durch die geringere Grösse der Spitze der Radicula. — (Capland! Eupen! Sommerfeld!)

10. *M. minima* (L.) Bartal. Samen meist segmentartig im Umrisse, auf der Seite der Radicula ziemlich flach, weniger häufig schwach nierenförmig, kaum mehr wie doppelt so lang als breit, zu beiden Seiten der Würzelchenspitze schwach oder kaum ausgerandet, 1,7—2,4 mm (meist 2—2,2 mm) lang, 0,8—1,2 mm breit, 0,5—0,7 mm dick. Würzelchen etwa $^5/_8$ so lang, als der Samen, wenig oder nicht einwärts gekrümmt, in der Mitte etwa $^1/_3$ so breit als die Kotyledonen; Spitze stark verschmälert, auswärts gekrümmt und gewöhnlich knötchenförmig hervorragend. — Unterscheidet sich von *M. Aschersoniana* durch die verhältnissmässig grössere Breite des Samens und die geringere Krümmung der Kotyledonen, von *M. arabica* durch die Kleinheit und die verhältnissmässig viel weniger stark hervortretende Spitze der Radicula. — (Chile nach Gay.)

Auf die Anfrage des Herrn L. Wittmack, ob Vortragender sichere Kennzeichen aufgefunden habe, nach welchen sich die Samen der sog. Sandluzerne von denen der blauen Luzerne unterscheiden lassen, erwiedert der Letztere, dass solche Merkmale nicht existiren und auch, wegen der nahen Verwandtschaft von *M. falcata* und *M. sativa*, in den Samen des Bastardes nicht zu erwarten waren. Die Samen unseres sichelfrüchtigen Schneckenklees unterscheiden sich von denen der Luzerne im Allgemeinen durch ihre etwas geringere Grösse (1,6—2,3 mm lang), ihre grössere Regelmässigkeit und Gleichförmigkeit im Umrisse, die gerader gestreckten Kotyledonen, die bedeutendere Stärke der Radicula, welche $1^1/_2$—2 mal schmäler ist, als die Kotyledonen, und besonders dadurch, dass die Radicula den Kotyledonen nur lose anliegt oder gar etwas absteht, was an dem gegen die Spitze des Würzelchens hin sich verbreiternden hellgelben Streifen zwischen Radicula und Kotyledonen leicht zu erkennen ist. Diese beträchtliche Anzahl von Merkmalen, nach welchen man die Samen von *M. falcata* und *M. sativa* nebeneinander wohl unterscheiden kann, sind jedoch in Bezug auf *M. sativa* sämmtlich nur von relativem Werthe. Wenn nämlich die gerade gestreckte Hülse von *M. falcata* sich allmählich nach der Bauchnaht zu stärker und stärker einbiegt, bis Basis und Spitze sich berühren (Formen von *M. media*), und, indem diese übereinander weggleiten, eine

Spirale beginnt, welche nach und nach so eng wird, dass an der Bauchnaht keine Oeffnung zwischen den Windungen mehr bleibt *(M. sativa)*, so müssen mit Nothwendigkeit auch die Samen in ihrem Umrisse beeinflusst werden: die Kotyledonen werden sich stärker nach der Radicula zu krümmen, das Würzelchen selbst, welches der Bauchnaht parallel liegt, wird den Samenlappen angepresst, einwärts gebogen und schmäler bleiben. Berücksichtigt man nun noch, dass *M. falcata* wie in der Productionskraft der Hülsen, so auch der Samen sehr schwach ist, in Folge dessen diese zu vollkommenerer Ausbildung ihres Umrisses hinreichend Platz finden und dass die zum Studium verwendeten Samen von Pflanzen auf dürrem Boden (an drei von einander entfernt liegenden Localitäten der Flora von Berlin) entnommen sind, so wird man die schönere Abrundung und die etwas geringere Grösse derselben erklärlich finden und für sehr untergeordnet halten müssen. Vortragender durfte desshalb mit Bestimmtheit erwarten, dass die Samen von *M. media* zwischen denen von *M. sativa* und *M. falcata* die Mitte halten, wenn die Hülsen des Bastardes intermediär sind, und dass sie denen der Luzerne ganz ähnlich sein würden wenn die Hülsen sich ebenso stark und eng zusammendrehen wie bei der letzteren. In der That zeigen die gezüchteten Bastarde diese Eigenschaft. In jenem Falle wird also die Diagnose der Samen sehr schwer, in diesem unmöglich sein. — Die Samen der Sandluzerne, welche Vortragender aus dem landwirthschaftlichen Museum erhielt, sind denen der *M. sativa* so ähnlich, dass sie mit Sicherheit nicht davon unterschieden werden können; ob auch die Früchte, ist ihm nicht bekannt.

Sodann legte Derselbe Zweige von *Spiraea salicifolia* L. vor, welche ihm schon vor mehreren Jahren im Garten des Paedagogiums zu Lichterfelde durch die eigenthümlichen Auswüchse auf der Blattunterseite aufgefallen war und von ihm in Folge des Vortrages, welchen Herr P. Magnus in der vorhergehenden Sitzung über Excrescenzen bei *Aristolochia* hielt, genauer geprüft wurde. Da ihm dieselben eine Erklärung dafür zu liefern scheinen, wie solche und ähnliche Bildungen zu Stande kommen können, so giebt er eine ausführlichere Beschreibung. Von den zahlreichen Stöcken der *Spiraea salicifolia* und einer sehr nahe verwandten Form waren nur wenige mit dieser Eigenthümlichkeit behaftet, und von diesen

nicht alle Zweige, noch weniger alle Blätter. Wenn die Auswüchse am ausgeprägtesten sind, so entspringen sie auf der Unterseite der lanzettlichen, gesägten Blätter in dem Winkel, welcher von einem Haupt- und einem Seitennerven gebildet wird, laufen zwischen je zwei Seitennerven schräg zum Rande hin, den sie häufig erreichen, und haben die Gestalt eines Kahnes, dessen etwas convexe Innenseite die Farbe der Blattoberseite besitzt, dessen Kiel aus einer dünnen farblosen oder durch Chlorophyll schwach gefärbten Membran besteht und dessen Ränder oft mit drüsig verdickten Zähnen besetzt sind. Auf der Oberseite des Blattes zeigt sich eine schwache nahtartige Furche und ein anomales Convergiren der Seitennerven zu beiden Seiten der Furche. So treten die Excrescenzen meist an den Blättern auf, welche von den Blüthenrispen nicht weit entfernt sind. Ausser diesen Missbildungen bemerkt man aber an den Blättern der mit Excrescenzen besonders stark behafteten Zweige noch zahlreiche andere Anomalien, welche von der Basis zur Spitze der Aeste hin allmählich zunehmen und über der Mitte derselben ihr Maximum erreichen. Die unteren Blätter sind häufig mit einigen stärkeren Einschnitten versehen; die Lamina ist öfter etwas kraus oder wenigstens verbogen und meist schmäler; die Spitzen der Blattzähne sind drüsenhaarähnlich verlängert, oder es finden sich solche Stachelbildungen auf der Blattfläche selbst; auf der Blattunterseite treten hier und da narbige Stellen auf, welche aus kleinen unregelmässig gestalteten, hell durchscheinenden, von einem Walle umgebenen Vertiefungen bestehen. An stärker afficirten Blättern ist die Lamina noch schmäler, fast linealisch geworden, während die Seitenadern sich zur Blattspitze hin krümmen und jederseits in einen einzigen der Mittelrippe parallelen Nerven verschmelzen. Ein besonderer Fall ist der, dass die äussere Hälfte der Blatthälfte sich fast regelmässig entwickelt, während bei der inneren Hälfte das Parenchym fast ganz unterdrückt wird; dadurch entsteht ein fast normales, aber viel schmäleres Blatt ohne Excrescenzen, durch welches sich parallel dem Mittelnerven und oft mit ihm verschmelzend zwei aus dem Zusammenfliessen der halben Seitennerven resultirende Längsadern hinziehen, welche oberseits hier und da wieder jene Stachelbildungen tragen. Wenn das Umgekehrte stattfindet, so begrenzen die zusammenfliessenden Seitennerven die schmale

Blattfläche. Wird nun aber die Verkümmerung sehr gross, so ist nicht allein das ganze Parenchym mit Ausnahme eines schmalen Streifens, welcher längs des Mittelnerven erhalten bleibt und sich bald nach aufwärts, bald nach abwärts krümmt, unterdrückt, sondern es lagern sich auch die Seitennerven so dicht an die Mittelrippe, dass sie von dieser kaum zu unterscheiden sind. — Die Veranlassung zu diesen Deformationen findet Vortragender, wie schon angedeutet, in einer mehr oder weniger starken Verkümmerung, speciell in dem verschiedenen Verhältnisse zwischen der Ausbildung der Seitennerven, der oberen Epidermis und des Parenchyms. Bleiben diese drei Factoren im Wachsthum gleichmässig zurück, so wird das Blatt schmäler, ohne irgend andere Veränderungen zu zeigen; wenn sich die Gefässbündel stärker als die beiden anderen ausbilden, so treten sie als weiche, an der Spitze verdickte Emergenzen entweder auf der Blattoberfläche oder dicht vor dem Rande auf den Buchten oder an der Spitze der Sägezähne hervor. Wenn ferner weniger Parenchym producirt wird als Epidermis, oder wenn die Epidermis weiter wächst, ohne dass das Parenchym Schritt halten kann, so entstehen jene durchscheinenden Stellen, welche man bei den unteren Blättern der diesjährigen Zweige nicht selten beobachten kann: durch die wulstförmige Verdickung ihrer Ränder, sowie dadurch, dass sie oft inselartig abgelagertes Parenchym in der Mitte enthalten, rufen sie den Eindruck hervor, als ob sie später durch Zerreissen des Parenchyms entstanden wären. Entwickelt sich aber das Parenchym stärker als die Epidermis der Blattoberseite, so muss die dadurch entstehende Spannung ein spaltenförmiges Aufplatzen der Unterseite und ein Durchbrechen der Gefässbündel (im jugendlichsten Zustande) veranlassen: die freigelegten Ränder des Spaltes überkleiden sich mit einer neuen Epidermis und wachsen so weit aus, als sie in der normal gebliebenen Spreite gethan haben würden; die Gefässbündel endlich treten als Zähne oder Spitzchen am Rande der Excrescenz hervor, wie am Blattrande. Je geringer nun die Entwickelung der oberen Epidermis ist, um so höher müssten die Auswüchse werden, wenn sich nicht zugleich auch die Verkümmerung progressiv auf alle Theile des Blattes erstreckte, in Folge dessen die Seitennerven sich nähern und zusammenfliessen und die Spreite, wie schon beschrieben, fast ganz unter-

drückt wird. — Nach oberflächlicher Betrachtung war Vortr. der Meinung, dass die Auswüchse dadurch entständen, dass die Buchten der Blattzähne zwischen den Seitennerven erster Ordnung mehr oder weniger tief sich fortgesetzt, die benachbarten Ränder sich abwärts gekrümmt hätten und oberhalb wieder verwachsen wären, und dass die Excrescenzen, welche den Blattrand nicht völlig erreichen, durch Platzen der Lamina nach Analogie der Blätter von *Monstera* hervorgerufen seien. Allein, von anderen Gründen, welche dagegen sprechen, abgesehen, würde es sehr auffällig sein, dass niemals Löcher zurückbleiben, dass vielmehr die oberen Ränder der Spalten durch nachträgliches Zusammenziehen der Lamina sich immer treffen und verwachsen.

Endlich vertheilte Derselbe Exemplare von *Equisetum arvense* L. var. *campestre* (Schultz), welche von seinem Schüler Dankberg ebenfalls im Garten des Paedagogiums Ende Juni und Anfang Juli in ziemlicher Anzahl aufgefunden waren. Diejenigen Exemplare, welche von besonntem Rasen aufgenommen wurden, waren 15—20 cm hoch, hatten kürzere, aufrechtere Zweige und nur an der Spitze der relativen Hauptaxe eine Fruchtähre; andere auf umgeackertem Boden unter Buschwerk gesammelte zeigten eine Länge von 30—40 cm und verlängerte abstehende Zweige, welche meistens an der Spitze fructificirten (Form *polystachya*). Doch fehlte es auch an Uebergängen nicht: Formen, welche nur dicht über dem Erdboden zahlreiche verlängerte, fructificirende Zweige getrieben hatten; bei diesen war die Hauptaxe entweder gestaucht oder trug oberwärts nur ganz einfache, unfruchtbare, kurze Zweige. Von den anatomischen Charakteren abgesehen sind die genannten Formen von den ähnlichen bei *E. palustre* L. vorkommenden kaum anders als durch die nicht hohlen Zweige zu unterscheiden.

Herr E. Roth legte bei Hamburg gesammelte *Matricaria discoidea* D.C. und *Sisyrinchium anceps* Lmk. vor, welches ebendort im Eppendorfer Moor seit einer Reihe von Jahren völlig verwildert vorkommt. (N. d. P.)

XLIX. Sitzung vom 28. September 1877.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr P. Ascherson bemerkte im Anschluss an die von Herrn E. Roth in der vorigen Sitzung gemachte Mittheilung, dass *Sisyrinchium Bermudiana* L. (*anceps* Lmk.) ihm kürzlich von Herrn Arthur Schultz von Moorwiesen zwischen Finsterwalde und Drösigk zugesandt worden ist. Diese Pflanze war dort schon im Jahre 1871 von Herrn Lehrer Hahnow gesammelt und durch Herrn Buchholz in Eberswalde mitgetheilt worden. Vortr. macht darauf aufmerksam, dass diese nordamerikanische Iridacee, welche keineswegs häufig in Gärten gezogen wird, bereits an mehreren Punkten des Continents (ausser Hamburg und Finsterwalde auch Hannover, Verden, Hassefeld, Wernigerode, Budweis in Südböhmen), sowie in Irland so vollständig eingebürgert sei, dass in letzterem Gebiete manche Beobachter sie für einheimisch hielten. (N. d. P.)

[Nachträgl. Zusatz. Einer späteren Mittheilung des Herrn A. Schultz vom 10. April 1878 entnimmt Vortr. die Notiz, dass der Fundort, an dem Herr Hahnow diese Pflanze sammelte, mit dem von Herrn Schultz aufgefundenen nicht identisch ist. Ersterem wurde die Pflanze, nach Mittheilung des dortigen Lehrers Zier, von Schülern von einer ebenfalls feuchten Wiese hinter einer Fabrik am langen Damm bei F. gebracht. Der Schultz'sche Fundort ist von dort ungefähr $^1/_2$ Stunde entfernt.]

Herr C. Bolle bemerkte, dass *Sis.*, auf Scharfenberg in der Absicht, sie verwildern zu lassen, angepflanzt, auf dem ihr nicht zusagenden, nicht moorigen Boden ausgestorben sei.

Derselbe zeigte den am 9. Sept. erfolgten Tod des italienischen Botanikers Filippo Parlatore an und widmete seinen Verdiensten warme Worte der Anerkennung.

Herr R. Sadebeck berichtete über seine neueren entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen an Gefässkryptogamen, welche demnächst in der Botanischen Zeitung ausführlich veröffentlicht werden sollen.

Derselbe theilte mit, dass neuerdings, neben dem massenhaften Auftreten von *Peronospora devastatrix* Casp. auch Beschädigungen der Kartoffelfelder durch *Pythium Equiseti* Sadeb. beobachtet worden seien. Vortr. bat, ihm derartig erkrankte Kartoffeln eventuell zuzusenden. (N. d. P.)

Herr Th. Liebe legte ausserordentlich üppig entwickelte Exemplare von *Ustilago Maydis* Corda vor, aus einem Garten in der Müllerstrasse, von einer Stelle, wo früher *Ustilago Hypodytes* Fr. reichlich auf *Elymus arenarius* L. vorkam. Die localen Verhältnisse scheinen der Entwicklung von *Ustilago* günstig zu sein. Die Maiskörner hatten sich z. Th. zu Wallnussgrösse und darüber entwickelt. Ein Kolben war verzweigt und trug an der Spitze männliche Blüthenstände. Der Pilz war von den Kolben auch auf die Blattscheiden übergegangen.

Derselbe zeigte eine sogenannte Wollspinne vor, welche ihm, als mit australischer Wolle eingeführt, übergeben war. Dieselbe wurde als eine Frucht der südafrikanischen Pedaliacee *Harpagophyton* (*Uncaria* Burch.) *procumbens* D.C., von welcher früher schon durch Herrn A. Braun ein Exemplar in der Gesellschaft naturf. Freunde am 16. Jan. 1872 (Sitzungsber. S. 15) vorgelegt worden war, erkannt. Diese Pflanze ist nahe verwandt mit der von Herrn A. Braun in der Sitzung des bot. Ver. am 26. Juni 1874 (Sitzungsber. S. 98) vorgelegten *Pretrea Zanguebaria* (Lour.) Gay. (*Dicerocaryum sinuatum* Bojer.)

Derselbe zeigte, mit Bezugnahme auf kürzlich im Gartenbauverein von Herrn L. Wittmack demonstrirte monströse Birnen, Zeichnungen einer Birne vor, welche oberwärts ein schuppiges Ansehen besitzt. Die Schuppen stehen in $^2/_5$-Stellung in 3 Etagen übereinander. Jede Schuppe trägt an ihrer Spitze einen Kelchzipfel. Der Längsschnitt der Frucht lässt an Stelle der Fruchtblätter nur ein Bündel von Fasersträngen erkennen. Vortr. sieht in den oberen Schuppen kelchartig gebildete Blumen- resp. Staubblätter und in dieser Erscheinung einen Beweis dafür, dass der fleischige Theil der normalen Birne morphologisch als aus Kelch- und Fruchtblättern gebildet, nicht als Achsentheil zu betrachten sei.

Derselbe zeigte zur Vergleichung Fruchtbecher von wildgewachsenem *Nelumbium luteum* Engelm. aus Alabama vor, die in der That wahre Achsengebilde analog der Erdbeere sind. Die einsamigen Früchte derselben haben sich in zwei von Herrn C. Bouché gemachten Aussaaten als keimfähig erwiesen.

Derselbe legte schliesslich eine reife Mohnkapsel vor, in welcher die meisten Samen in Keimung begriffen waren. (N. d. P.)

Herr C. Bolle gab bekannt, dass *Sorbus latifolia* (Thuill.) Pers. bei ihm in diesem Jahre zuerst Früchte getragen habe, welche denen von *S. torminalis* (L.) Crtz. völlig gleichen. Er bemerkte, dass unter ersterem Namen möglicherweise zwei verschiedene Formen verstanden werden: die ursprüngliche im Walde von Fontainebleau zahlreich vorkommende, welche vielleicht eine eigene Art darstelle, und die in Thüringen beobachtete Bastardform von *Sorbus Aria* (L.) Crtz. und *S. torminalis*, welche der ersteren Form allerdings ausserordentlich ähnlich sei. *S. torminalis* sei in den Gärten sehr selten und fast nie wurzelecht vorhanden. Neuerdings habe Herr Lorberg sie in grosser Anzahl aus Samen gezogen. N. d. P.)

Herr Perring theilte mit, dass *Ustilago Maydis* sich auch im Universitätsgarten in diesem Jahre zahlreich gezeigt habe, und zeigte einen Mais-Spätling vor, auf dem sich noch einige Spuren des Pilzes erkennen liessen.

Auch Herr L. Wittmack constatirte, dass dieser Pilz sich in diesem Jahre an vielen Stellen sehr üppig entwickelt habe.

Herr L. Wittmack legte sodann aus den Sammlungen des landwirthschaftlichen Museums 4 abnorme Birnen vor. Drei davon gehörten der Sorte „Gute Graue“ oder „Beurré gris“ an und waren ihm von Herrn Prof. Schödler übergeben, der sie von dem Sekundaner Bauer aus Ziltendorf, Kreis Guben, erhalten hatte; die vierte dagegen, eine „Kaiser Alexander Birne“, oculirt auf eine gewöhnliche Winterbirne, verdankte das Museum der Güte des Herrn Landes-Oekonomierath Dr. H. Thiel, dem sie von Herrn Joseph Etzbach in Crefeld übersandt war.

Von den drei „Guten Grauen“ zeigt eine jede drei Etagen, was freilich nur bei einer besonders deutlich hervortritt. Das unterste Stockwerk entspricht unzweifelhaft der Kelchregion,

das zweite der Blumenblatt- und das dritte der Staubblattregion. Am oberen Rande jeder Etage befinden sich einige (4—5) Schüppchen, die Reste der betreffenden Blüthenblätter. Ein Kernhaus, sowie Samen fehlen, dagegen ziehen sich die sonst das Kernhaus umgebenden Steinzellen, die Gefässbündel begleitend, in Form von Strängen nach den einzelnen Etagen hin.

Die genauere Erklärung dieser Bildungsabweichungen giebt die vierte Birne, die „Kaiser Alexander". An dieser findet man am oberen (Augen-) Ende, nur ca. 5 mm über die ca. 5 cm lange Birne aus einer ringförmigen Vertiefung hervorragend, ein 2 cm im Durchmesser haltendes Gebilde aus mehreren Wülsten. (Die ganze Birne misst am oberen Ende $4^1/_2$ cm im Durchmesser.) Bei genauer Betrachtung dieses Gebildes zeigen sich:

1) Am äusseren Rande der ringförmigen Vertiefung in regelmässigen Abständen 5 Zipfel, offenbar die Kelchzipfel.

2) Aus der Tiefe des Ringes hervorragend 4 weitere Zipfel, von denen einer an der Basis fleischig angeschwollen, während der fünfte nicht deutlich ist. Ohne Frage sind dies die Rudimente der Blumenblätter, da sie abwechselnd mit den Kelchzipfeln und nach innen von ihnen stehen.

3) Abwechselnd mit den Zipfeln N. 2, nach innen zu, 5 wulstförmige ungleich grosse, aber concentrisch angeordnete, unter sich mehr oder weniger verwachsene Erhebungen, z. Th. mit Zipfeln oder Schuppen an der Spitze gekrönt, die wegen ihrer ungleichen Entwicklung die regelmässigen Abstände der Blumenblattzipfel (No. 2) untereinander etwas alterirt haben. Diese Wülste können als die fleischig gewordenen 5 (anstatt 10) äussersten Staubblätter angesehen werden.

4) Abermals abwechselnd mit ihnen und etwas höher folgen nach innen zu 4 (statt 5) kleinere Wülste, entsprechend dem zweiten Kreis der Staubblätter, und darauf folgen ganz im Centrum mehrere undeutliche Schuppen, welche die innersten Staubgefässe resp. Griffelreste darstellen dürften.

Kurz gesagt: Es sind fast alle Blüthenblattkreise fleischig geworden, aber fast in ihrer normalen concentrischen Stellung geblieben, während sie bei den „Guten Grauen" durch Längsstreckung der Achse auseinander gerückt und zu einer soliden Masse verwachsen sind.

Auf dem Längsschnitt der „Kaiser Alexander" sieht man

das centrale Gefässbündel sich bis oben hin durchziehen und in verschiedener Höhe die Zweige für die peripherischen Organe abgeben. Während aber sonst, wie an jugendlichen Blüthenknospen ersichtlich, die Gefässbündel für die Staubgefässe erst hoch oben von den Gefässbündeln der Blumenblätter abzweigen, entspringen sie hier unmittelbar aus dem centralen Gefässbündel selbst und bedeutend weiter unten.

Das Kernhaus liegt ganz oben, ist aber äusserst rudimentär und kaum sichtbar. Auf dem Längsschnitt zeigte sich eine äusserst kleine Lücke — ein Fruchtfach — mit einem sehr kleinen, ganz verkümmerten Samen.

Beachtenswerth erscheint, dass das Kernhaus auf gleicher Höhe mit den fleischig gewordenen Staubblättern steht und die Fruchtfächer unmittelbar mit diesen verwachsen sind. Das giebt Veranlassung, die verschiedenen Ansichten über die Natur der Pomaceenfrucht genauer zu prüfen und zu sehen, welche davon sich zur Erklärung der Erscheinung am besten eignet.

Bekanntlich ist die ältere Theorie die, dass die Pomaceenfrucht und überhaupt alle unterständigen Fruchtknoten durch Verwachsung der Blätter der Blüthenhülle in ihrem unteren Theile miteinander und mit dem Ovarium entstehen, während man später eine krug- oder becherförmige Ausbildung (Cupula) der Blüthenachse selber annahm, eine Theorie, die Schleiden aufstellte und die fast alle neueren Autoren annahmen (Vgl. Čelakovský in Oesterr. bot. Zeitschrift XXIV. 1874. 358 „Ueber die Cupula und den Cupularfruchtknoten"; Eichler, Blüthendiagramme I. 49.) Schleiden hat übrigens (Grundzüge der wissenschaftlichen Botanik 4. Aufl. 483) den Fruchtknoten der Pomaceen (und Puniceen) als einen unechten unterständigen unterschieden und darauf aufmerksam gemacht, dass hier die einzelnen Carpelle Blattgebilde sind, die mit (fleischigen) Achsenorganen verwachsen. Diese Ansicht ist auch heut zu Tage die geläufigste. (Eichler, Blüthendiagramm II. 199.) Koehne dagegen hat in seiner Blüthenentwicklung der Compositen 1869 die ältere Ansicht wieder zur Geltung zu bringen gesucht und auch van Tieghem bemühte sich, dieselbe zu vertheidigen. (Vgl. die Kritik bei Čelakovský l. c. und bei Eichler Blüthendiagramme I. l. c.)

Wenn man nun sieht, dass die Blumenblätter und Staubgefässe

fleischig werden können, wie der vorliegende Fall bei der Birne „Kaiser Alexander“ zeigt, wenn man ferner, wie bei den 3 Birnen „Gute Graue“, sieht, dass die fleischigen Blumen- resp. Staubblätter jede unter sich zu einer einzigen fleischigen Masse verschmelzen und die im Eingange besprochenen Etagen bilden können, so fragt sich, ob wirklich der fleischige Theil der Pomaceenfrucht — abgesehen von den Carpellen — ein Achsengebilde allein sei. Unter vielen anderen Autoren ist auch Irmisch dieser Ansicht. Er bildet in der Flora 1858 Taf. I. Fig. 1 und 2 monströse Birnen ab, die ganz ähnlich den beschriebenen „Guten Grauen“ gebildet sind, sagt S. 39: „Es beweisen diese Fälle auf's Neue, dass die Birnen und die nächst verwandten Fruchtformen Metamorphosen der Achse sind, in welche die Fruchtblätter eingesenkt sind“ und nennt das Ganze eine „Gipfelsprossung“.

Auch Masters spricht sich bei Betrachtung derartiger Monstrositäten ähnlich aus. (Vegetable Teratology p. 178, 422 sq., wo auch die weitere Literatur einzusehen ist.) Lindley scheint dagegen ein Fleischig-werden der Blumenblätter neben dem der Achse anzunehmen. Er bildet in Gardeners' Chronicle 1851 p. 723 drei monströse Birnen ab, ähnlich wie die „Guten Grauen“, von denen namentlich die dritte (Fig. 3 daselbst) höchst interessant ist, da sie beinahe eine vollständige Antholyse darstellt. Zwei der fleischig gewordenen Staubgefässe haben sich fast losgelöst und bilden scheinbar 2 besondere Birnen (ohne Kelchauge). Lindley sieht sie auch als solche an und betrachtet sie als Sprosse aus den Achseln der ebenfalls fleischig gewordenen Blumenblätter; indessen, da kein Durchschnitt gegeben, so lässt sich über die Natur dieser beiden Körper sehr streiten.

Auch Herr Th. Liebe hat bereits, ehe vorliegende Mittheilung gemacht wurde, in der „Natur“, 3. Sept. 1877 (daraus in oesterr. landw. Wochenblatt 1878, N. 1, S. 5) die in der Vereinssitzung am 28. Sept. vorgelegten Abbildungen veröffentlicht und spricht sich entschieden für die Blattnatur der Pomaceenfrucht aus.

Die Wahrheit liegt, wie so oft, wohl in der Mitte. Čelakovský wirft schon (l. c. 366) die Frage auf, ob der Kelch von der Cupula einfach emporgehoben werde wie die Corolle, oder ob er mit der Cupula in derselben Weise äusser-

lich verwachse wie die Carpelle innerlich. Er negirt allerdings den letzteren Fall bei den Pomaceen (und Rosaceen im weiteren Sinne), während er ihn für Umbelliferen, Vaccinieen, Compositen, Valerianeen u. s. w. gelten lässt. Allein wenn, wie in unsern Beispielen, Kronen- und Staubblätter fleischig werden, ja zu einer soliden fleischigen Masse verwachsen können, so ist nicht abzusehen, warum nicht auch die Kelchblätter im untern Theile fleischig werden und zu einem Ganzen verschmelzen können, resp. von Anfang an verschmolzen sind. Ohne van Tieghem's Schlüsse aus dem Lauf der Gefässbündel zu acceptiren, muss doch constatirt werden, dass bei jugendlichen Blüthenknospen von Aepfeln und Birnen die Gefässbündel für die Achse und die für den Kelch schon im untersten Theile getrennt verlaufen, während sich die Gefässbündel für die Blumenkrone erst weiter oben von denen des Kelches abzweigen. Erwägt man nun ferner, dass mitunter auch die Beschaffenheit des mehr centralen Theils des Fruchtfleisches bei Aepfeln, und namentlich bei Birnen, eine andere ist als die des peripherischen, so drängt sich die Ansicht auf, dass nicht bloss die Achse (Cupula) sondern auch der untere Theil der Kelchblätter die fleischige Masse der Pomaceenfrucht bilden. Schon die 5 Rippen an manchen Aepfeln, z. B. dem Calvill, dem Danziger Kantapfel etc. scheinen auf eine Betheiligung des Kelches an der eigentlichen Apfelfrucht hinzudeuten. — Interessant wäre es, wenn auch Monstrositäten gefunden würden, wo der untere Theil der Frucht solche Wülste zeigt, wie die „Kaiser Alexander“ oben. Das würde mit zur Bestätigung vorstehender Ansicht dienen.

Abbildungen von merkwürdigen monströsen Birnen finden sich ferner in Revue horticole 1867 p. 450 fig. 39; 1868 p. 50, 4 und 5 (diese sehr ähnlich der „Kaiser Alexander“); 1870 p. 95 fig. 18 (Blattzweige nahe der Basis aus der Birne herauskommend, was sich wohl durch Ueberwallung von oben her erklärt). Am interessantesten ist die Abbildung in Rev. hort. 1867 p. 450, weil dort Blumen- und Staubblätter an der Basis fleischig, oben blattartig sind. Das wird doch wohl Niemand als Prolification der Achse deuten wollen. Auch in Gardeners' Chronicle, wo mehrfach monströse Birnen abgebildet sind (u. a. 1871, p. 1166; n. ser. II. (1874) p. 398,

n. ser. III. 148) ist n. ser. II. (1874) 398 (von Masters?) gesagt: „Die uns vorliegende Frucht begünstigt die Ansicht, dass sowohl die Basen der Kelchblätter, als der obere Theil des Blüthenstiels zur Bildung der Frucht beitragen".

Derselbe legte die Abbildung einer Zwillings-Melone vor; letztere stammte aus Samen einer vorjährigen Frucht, an welche anscheinend ein Blatt angewachsen war.

Derselbe theilte mit, dass die früher von ihm als neue Oelfrucht aus Guzerat in Indien vorgelegte *Sinapis glauca* Roxb. von Hooker als weisssamige Varietät der *Brassica campestris* L. betrachtet werde, eine Ansicht, welcher Vortr. nach der Anatomie des Samens und den von ihm angestellten Aussaatversuchen beitritt, wie er auch schon im vorigen Jahre die Aehnlichkeit mit dem Samen von *Brassica Rapa* L. hervorhob. Eine von Mrs. Thiselton Dyer, geb. Hooker angefertigte Copie der Roxburgh'schen Abbildung von *Sinapis glauca* wurde vorgelegt.

Herr C. Bolle theilt mit, dass die berühmte, zuletzt von Th. Fontane beschriebene Königseiche bei Pausin seit 7 Jahren völlig abgestorben und eines grossen Theiles ihrer Krone beraubt dastehe. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson legte einige, ihm neuerdings zugegangene seltnere Pflanzen der märkischen Flora von neuen Fundorten vor: *Bupleurum tenuissimum* L., auf den Oderwiesen bei Frankfurt von Herrn E. Ule aufgefunden, hier wie bei Naumburg am Bober auf einem salzfreien Fundort, vielleicht durch Hochwasser von dort herabgeschwemmt; aus der Gegend von Prenzlau, grösstentheils von Herrn Grantzow gesammelt: *Aspidium lobatum* (Huds.) Sw. und *A. Lonchitis* (L.) Sw. Kl. Heide (Staepel); das auffallende Vorkommen des letzteren Hochgebirg-Farns, welcher bereits 1859 dem Vortr. in einem anscheinend frisch angepflanzten Stocke bei Eberswalde gezeigt wurde, bedarf allerdings hinsichtlich der Ursprünglichkeit noch weiterer Prüfung; *Stachys ambigua* Sm. *(palustris* × *silvatica)* Zäune bei Hindenburg; *Ornithogalum Bouchéanum* (Kth.) Aschs. Kirchhof in Hindenburg; *Oenothera grandiflora* Ait., Chausseegräben bei Birkenhain, bisher nur bei Oderberg von Herrn Lange gefunden, von Vatke bestimmt; *Vaccaria segetalis* (Neck.) Gcke. und *Asperula arvensis* L., nach Herrn Grantzow erst neuerdings eingeschleppt, aber wie es scheint,

bleibend angesiedelt, finden sich reichlch auf Aeckern bei Hindenburg; *Campanula latifolia* L., Gebüsche bei der Hindenburger Mühle, neu für die Ukermark; *Carex Boenninghauseniana* Rchb. *(paniculata* × *remota)*, am Bambusgraben zw. Hindenburg und Pinnow, neu für die Provinz Brandenburg. (N. d. P.)

Herr W. Retzdorff legte eine Anzahl seltnerer Pflanzen aus dem Kreise Deutsch-Crone vor.

Herr E. Ule zeigte unvollkommene Pelorien von *Linaria vulgaris* Mill. vor. An einer dreispornigen Blüthe blieb der Gaumen unentwickelt, wogegen die drei Zipfel der Unterlippe sich gleich gross entwickelt hatten. Die Staubblätter waren normal. Die Fruchtknoten schienen unentwickelt zu sein. (N. d. P.)

L. Sitzung vom 30. November 1877.

Vorsitzender: Herr L. Kny.

Der Vorsitzende eröffnet die Sitzung mit dem Wunsche, dass das wissenschaftliche Leben des Vereins, wie es sich in den nunmehr abgehaltenen 50 Sitzungen zu erkennen gegeben habe, auch in dem Zeitraum bis zur 100. Sitzung fortdauern möge.

Derselbe besprach sodann eine Anzahl neu erschienener Schriften: De Bary, Vergleichende Anat. d. Vegetationsorg. der Phanerog. u. Farne; Kjellmann, Algenveg. a. d. Westküste von Nowaja Semlja und Waigatsch; Möller, mehrere pflanzenphysiologische Abhandlungen; Brefeld, Unters. über Schimmelpilze, 3. Heft, Basidiomyceten; Pakenham Edgeworth, Pollen, eine wenig empfehlenswerthe Dilettantenarbeit, in der ein Krystall von Calcium-Oxalat als Pollen von *Arctostaphylos* abgebildet ist; Darwin, Ueber Befrucht. d. Orchid. durch Insecten; Morren, Correspondance botanique 5. éd.; Vesque, De l'absorpt. de l'eau par les racines dans ses rapports avec la transpiration; Stahl, Beitr. z. Entwickelungsgesch. d. Flechten, 2. Hft., üb. d. Bedeutung der Hymenialgonidien. Dem Verf. ist die bisher stets vergeblich versuchte Cultur von Flechten aus Sporen nnd den gleichzeitig mit diesen ausgeworfenen Hymenialgonidien bei *Endocarpon pusillum* Hedw. und *Thelidium minutulum* Krbr. gelungen, welche in seinen Culturen wiederum reife Sporen hervorbrachten. Die keimenden Hyphen der letzteren Flechte bemächtigten sich dabei der Gonidien der ersteren, eine Thatsache, welche sich unmöglich nach der früheren Anschauung, die in den Gonidien Organe der einzelnen Species sah, erklären lässt.

Derselbe legte zwei Hefte von Wittrock und Nordstedt, Algae exsiccatae, vor.

Herr P. Magnus übergab für die Bibliothek die von Herrn Prof. P. A. Saccardo freundlichst ausgeführte Bearbeitung der bisher noch unbeschriebenen Pilzformen aus dem Herbar des Vortr., die derselbe unter dem Titel „Fungi novi ex herbario P. Magnus Berolinensis“ veröffentlicht hat. Darunter befinden sich viele aus der Provinz Brandenburg, was Gelegenheit bot, die neuen Arten einigen Vereinsmitgliedern zu dediciren, die dem Vortr. freundlichst ihre Pilzfunde, worunter die beschriebenen neuen Arten sich fanden, mitgetheilt hatten. So hat Herr E. Koehne *Physalospora Koehneana* Sacc. bei Fürstenwalde entdeckt, Herr H. Potonié *Phoma Potonieana* im Berliner Thiergarten, Herr H. Lindemuth *Gloeosporium Lindemuthianum* Sacc. bei Bonn, Herr F. Thomas *Gloeosporium Thomasianum* bei Berchtesgaden. Besonderes Interesse erregen noch *Rhaphidoptora maritima* Sacc. auf den Blättern der *Zostera marina* L., die der Vortr. auf der vom preussischen Ministerium zur Erforschung der Nordsee ausgesandten Expedition an der Lister Rhede fand; ferner die vier *Leptosphaeria*-Arten, namentlich die grasbewohnenden.

Ferner zeigte Herr P. Magnus blühende Frühlingspflanzen vor, die in Folge des so milden Spätherbstes in ihrer Entwickelung vorausgeeilt waren, und an einzelnen Stöcken des Berliner Universitätsgartens bereits am 3. November ihre Blüthen entfaltet hatten. Es sind dies *Anemone nemorosa* L., *Primula elatior* (L.) Jacq. und *Trollius europaeus* L. Es ist bemerkenswerth, dass *Trollius europaeus*, wie dem Vortr. Herr Universitätsgärtner Perring mittheilte, im Sommer verpflanzt war; durch das Verpflanzen wird nun häufig ein frühzeitigeres Austreiben veranlasst, und darin könnte mit eine Ursache für das vorzeitige Blühen des *Trollius* liegen; dennoch gelangte unter vielen bei einander stehenden, verpflanzten Stauden nur diese eine zur Blüthe.

Derselbe fügte hinzu, dass die ungewöhnlich milde Witterung auch den von ihm wiederholt besprochenen, verfrüht blühenden Strauch von *Ribes alpinum* L. bei Nikolskoë schon jetzt zur Blüthenentfaltung gebracht habe.

[Nachtr. Zusatz. Wie Herr Architekt Krause dem Vortr. mittheilte, sind auch im Schönhauser Parke bei Berlin einzelne Stöcke der *Anemone nemorosa* im December 1877 zur Blüthe gelangt.]

Derselbe besprach einen in den Sitzb. d. Niederrhein. Gesellsch. f. Natur- u. Heilk. in Bonn abgedruckten Vortrag des Herrn H. Lindemuth, welcher bei einer Knollenpfropfung der Kartoffel Knollen erhielt, die eine längliche Gestalt hatten, die keiner der beiden verwendeten Sorten zukam. Herr Lindemuth ist mit Recht geneigt, dies einfach als Variation aufzufassen. Vorher führt er aus, dass, wie längst bekannt, die Kartoffelknollen nach allen ihren Eigenschaften, wie z. B. Farbe, Gestalt, Beschaffenheit der Schale u. s. w. variiren. Wenn er aber daraus folgern will, dass in den zahlreichen Fällen, wo die aus aufeinander gepfropften Knollen hervorgehenden neuen Knollenformen Charaktere der beiden aufeinander gepfropften Sorten in mannichfaltiger Durchdringung zeigen,[1]) dies nicht von gegenseitigem Einflusse, sondern von einfacher Variation herrühre, so macht er sicherlich einen sehr gewagten Schluss.

Vortr. machte darauf aufmerksam, dass in ganz ähnlicher Weise von namhaften Botanikern, wie z. B. El. Fries, die Bildung von Art-Bastarden durch geschlechtliche Kreuzung zweier Arten mit aus dem Grunde bestritten worden sei, weil, was ganz richtig ist, an Arten Variationen in der Richtung nach den Charakteren benachbarter Arten auftreten. So giebt es z. B. ein *Geum rivale* L. fl. albo; dies schliesst nicht aus, dass die hellere Farbe der Blumenblätter einer Mittelform zwischen *Geum rivale* und *Geum urbanum* L. von der Einwirkung des Pollens des gelbblüthigen *Geum urbanum* auf das Ei von *Geum rivale* herrührt, oder anders ausgedrückt: es beweist nicht, dass eine solche Mittelform mit helleren Blüthen als Variation des *Geum rivale* aufzufassen ist. — Ebenso haben H. R. Goeppert und C. Koch die Mittheilung der Panachure von Edelreis auf Unterlage oder vice versa bestritten, weil, was ohne Zweifel richtig ist, Panachure auch spontan ohne Mittheilung vom Pfropfreis oder Edelreis her auftreten kann. Deshalb darf man aber daraus nicht folgern wollen, dass sie, wenn sie bei Pfropfungen panachirter Varietäten an der grünen Unterlage (oder vice versa am grünen Edelreis) auftritt, sie auch

[1]) Vgl. die Mittheilungen des Vortr. in Sitzungsber. der Ges. naturf. Fr. Berlin 1871 S. 83 ff., 1872 S. 86, 1874 S. 104 ff., Sitzungsber. des bot. Vereins der Prov. Brandenburg 1875 S. 4 ff.

hier nur als zufällige Variation ohne Zusammenhang mit der Pfropfung auftrete.

Vortr. kann daher das Ergebniss des Lindemuth'schen Versuches, welches auch er nur blosser Variation zuschreibt, ebensowenig beweiskräftig finden, als die oben erwähnten Einwendungen gegen die Bildung von Pflanzenbastarden oder die Mittheilung der Panachure durch Pfropfung, die überhaupt nur ein specieller Fall des Einflusses des Edelreises und der Unterlage auf einander ist.

Vortr. erinnerte noch daran, dass bereits bei den ersten Kartoffelpfropfungen, die Herr Lindemuth sogar für ihn im hiesigen botanischen Garten ausführte, sich die eine der angewandten Elternsorten in ihrer Form nicht constant zeigte, und Vortr. das in seiner darauf bezüglichen Mittheilung besonders hervorhob und die Resultate der Versuchsreihe deshalb nicht verwerthete (s. Sitzber. d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin 1871 S. 83).

Herr C. Bouché bemerkte, dass er panachirte Zweige bei *Fraxinus excelsior* L., *Thyia orientalis* L., Samenpflanzen von *Quercus pedunculata* Ehrh., bei *Metrosideros tomentosa* A. Rich. (wo die panachirten Blätter ausserdem undulirt sind), ganz am Grunde des Stammes bei *Aesculus Hippocastanum* L., worauf *A. Pavia* L. gepfropft worden war, habe auftreten sehen. Ebenso seien ihm auch bei rothen Kartoffelsorten häufig einzelne weisse Knollen, unter den länglichen Liverpooler Kartoffeln oft einige rundliche Knollen vorgekommen. In der Deutung dieser Erscheinung stimmte Herr Bouché Herrn P. Magnus bei, zumal ihm auch zwischen einander ziemlich entfernt stehenden *Abutilon*formen (*A. Thompsoni* und *A. Sellowianum*) die Mittheilung der Panachure durch Propfung gelungen sei.

Herr P. Magnus erwähnte, dass, ähnlich wie bei *Metrosideros tomentosa* auch bei *Euonymus japonicus* Thunb. mit der abnormen Färbung eine Formänderung der Blätter verbunden sei, indem bei der Form mit marginal panachirten Blättern die Zähnelung des Blattrandes der normalen stellenweise ganz unterbliebe und der Rand sich unregelmässig ausbilde.

Als weitere Beispiele ähnlicher Erscheinungen führte Herr C. Bouché an, dass bei *Evonymus japonicus aureo-variegatus* die zuweilen ganz goldgelben Blätter schmäler seien; desgleichen kommen in den neueren Varietäten von *Codiaeum*

variegatum (L.) Blume (*Croton pictum* Lodd.) die wunderbarsten Blattbildungen vor, z. B. spiralig gewundene Blätter, dreilappige Blätter mit scharlachrothem, in eine gestielte Tute verwandelten Mittellappen etc.

Herr C. Jessen erklärte die Panachirung für einen in der Entmischung der Säfte begründeten Krankheitsprocess, der bei günstigen Ernährungsbedingungen häufig sistirt werde, weshalb panachirte Bäume nicht selten wieder grün würden, sowie auch kränkelnde Keimpflanzen exotischer Gewächse sehr häufig panachirt seien.

Herr P. Magnus bemerkte, dass er nicht derartige zufällige Panachirungen im Sinne gehabt habe, sondern solche Varietäten, bei denen die Panachure ein constanter Charakter geworden sei. Er könne solche nicht als Krankheit von anderen auch aus Modificirung der Constitution hervorgehenden Variationen principiell unterscheiden.

Herr P. Ascherson legte vor und besprach Peyritsch, Unters. üb. d. Aetiologie pelorischer Blüthenbildungen. Verf. sei es gelungen, an von ihm cultivirten Pflanzen durch veränderte Standortsbedingungen Pelorienbildung entschieden häufiger als am ursprünglichen Standort hervorzurufen. Die Culturexemplare, sowie verschiedene andre neu beobachtete Fälle von Pelorien sind mit gewohnter Sorgfalt beschrieben und abgebildet.

Herr C. Bouché erwähnte hierzu, dass in seinen Culturen unter einer Anzahl von Sämlingen der *Linaria genistifolia* (L.) Mill. ein Exemplar mit zahlreichen Pelorien vorgekommen sei, welche er eine Reihe von Jahren hindurch durch Stecklinge vermehrt habe.

Herr P. Ascherson legte ferner vor: Crépin, Besprechung von Regel's Tentamen Rosarum Monographiae; Regel, Descr. plantar. nov. et min. cogn. fasc. V., grösstentheils Pflanzen aus Turkestan und Centralasien; v. Trautvetter, Plantas caspico-caucas., a Radde et Becker anno 1876 lectas dilucidavit; Irmisch, Einige Bemerk. üb. *Neottia Nidus avis* und andere Orchideen; Lange, Bemärkn. ved det 49de Haefde af Flora danica; v. Heldreich, Pflanzen d. attischen Ebene; Just, Einwirkung höherer Temperaturen auf die Erhöhung der Keimfähigkeit der Samen; A. Braun, zwei nachgelassene Schriften, 1) Ueber die Bedeutung der Pflanzen-

kunde für die allgemeine Bildung, 2) Die Pflanzenreste des ägyptischen Museums zu Berlin.

Letztere Abhandlung, über deren Inhalt Vortr. bereits auf der Oderberger Versammlung berichtet hatte, ist in Gardeners' Chronicle Nr. 201 (3. Nov.) p. 563, 564 von Herrn W. B. H. auszugsweise mitgetheilt. Der englische Berichterstatter findet, wie auch der Curator des Kew-Museums, Mr. Jackson, in Nr. 202 (10. Nov.) p. 96, die Angabe auffallend, dass bei der Dumpalme *(Hyphaene thebaica* (L.) Mart.) häufig Früchte mit 2 oder allen 3 entwickelten Samen vorkämen, da in London und Kew nur einsamige vorhanden seien. Vortr. bemerkt, dass sowohl er unter den von ihm selbst am Fundorte (in der Oase Chargeh) beobachteten Früchten, als auch Herr P. Magnus unter den zahlreichen, auf der Wiener Weltausstellung vorhandenen Dumfrüchten mehrsamige bemerkt habe. Eine zweisamige Frucht der an der Loangoküste häufig vorkommenden Fächerpalme Ntēfa *(Hyphaene guineensis* Thonning) wurde vorgelegt; ebenso, eine Photographie dieser Palme welche früher irrthümlich als *Borassus Aethiopum* Mart. bezeichnet wurde, übrigens einen fast immer unverzweigten Stamm besitzt und dem Vortr. (wie auch dem hervorragendsten Kenner der Palmen, Herrn H. Wendland) durch dies Merkmal, sowie auch durch die Form der Frucht von der in der Regel dichotom verzweigten *H. thebaica* verschieden zu sein scheint. Vortr. legte bei dieser Gelegenheit auch ein Blatt der Dumpalme vor und machte auf die schwärzlichen, zwischen den Segmenten befindlichen Fäden aufmerksam, welche in Folge der bei den Palmen bekanntlich durch Zerreissung des anfangs ungetheilten Blattes stattfindenden Segmentbildung freiwerdende Gewebestränge darstellen und für diese Palme besonders charakteristisch sind.

Herr P. Magnus bemerkte, dass diese Fäden auch bei vielen anderen Palmen vorkommen und aus sklerenchymartig verdickten Zellen bestehen.

Nach Herrn C. Bouché sind sie auch bei *Sabal umbraculifera* (Jacq.) Mart. besonders auffallend.

Herr P. Ascherson legte ferner Keimpflanzen von *Phoenix dactylifera* L. aus Aegypten, sowie ein von seinem Vater in einem Stück Kuchen vorgefundenes Carpell von *Tribulus* vor, welches letztere vermuthlich mit den nachlässig verlesenen Rosinen in den Kuchenteig gelangt war. (N. d. P.)

Herr C. Bouché bemerkte, dass in Folge der Senkung des Grundwasserstandes der Baumwuchs des botanischen Gartens in den letzten Jahren sehr gelitten habe. Viele Bäume sterben ab, andre suchen sich durch Entwickelung zahlreicher Thauwurzeln am Leben zu erhalten. Häufig erscheinen an der Stammbasis Pilze. Unter anderen habe ein *Prunus Padus* L. von ansehnlicher Stärke gefällt werden müssen. Der abgehauene Stamm trieb dann im Laufe des Sommers mehrere hervor, welche, wie die vorgelegten Längsschnitte zeigten, eine tief ins Holz hineindringende erkennbare Spur besitzen. (N. d. P.)

Herr L. Kny erklärte dieselben für nachträglich zur Entwickelung gelangte ruhende Knospen.

Herr Fr. Kurtz legte die 1876 erschienene Flora von Californien (Botany of California. Vol. I. Polypetalae, by W. H. Brewer and Sereno Watson. Gamopetalae, by Asa Gray. Uniform with the publications of the Geological Survey of California. Cambridge, Mass., 1876. 4to, XX, 628 pp.) vor und machte dazu folgende Mittheilungen:

Durch einen Act der Legislatur Californiens wurde 1860 die Unternehmung einer geologischen Beschreibung des Staates, die unter Anderem auch eine vollständige Schilderung der Flora enthalten sollte, angeordnet. Die Materialien zu letzterer wurden hauptsächlich in den Jahren 1860—1864 von und unter Prof. W. H. Brewer zusammengebracht; später lieferten besonders H. N. Bolander und Dr. J. G. Cooper noch wesentliche Beiträge. Das berücksichtigte Gebiet umfasst ausser dem Staat Californien noch den ganzen Ostabhang der Sierra Nevada von Arizona bis Süd-Oregon und es wurden viele Arten in die Flora aufgenommen, die bisher zwar noch nicht in Californien gefunden, deren Vorkommen daselbst aber sehr wahrscheinlich ist (diese Species sind nicht numerirt und ferner durch kleineren Druck hervorgehoben). Die bei der hauptsächlich in Cambridge unter A. Gray's Beihülfe unternommenen Bearbeitung der Pflanzenschätze sich als neu herausstellenden Arten wurden von Letzterem in den Proceed. of the Amer. Acad. of Arts and Sciences publicirt. — Da der Staat Californien 1874 weitere Mittel für die Geological Survey nicht bewilligte, hätte die „Botany" ungedruckt bleiben müssen, wenn nicht elf Bürger San Francisco's (die Namen derselben sind auf p. V. ver-

zeichnet) die zum Druck nöthigen Mittel in höchst liberaler Weise zur Verfügung gestellt hätten (wie schon im Titel erwähnt, ist die „Botany“ den anderen Veröffentlichungen der Geol. Survey in Format, Papier, Druck etc. vollkommen gleich). — Die durch das inzwischen hinzugekommene Material nöthig gewordene Revision der von Prof. W. H. Brewer bearbeiteten Polypetalen besorgte S. Watson, bekannt durch eine Reihe wichtiger Beiträge zur Kenntniss der Flora der pacifischen Staaten Nordamerika's. Asa Gray hat die Gamopetalen und von den Polypetalen die Saxifragaceen bearbeitet; ausserdem rühren von demselben die Charaktere sämmtlicher in dem Bande vorkommender (75) Familien her. Die Opuntiaceen und die Cuscuteen hat ihr Monograph G. Engelmann beschrieben. Falls die Mittel gesichert werden, soll ein zweiter Band erscheinen, der die übrigen Phanerogamen sowie die Kryptogamen, ferner eine Liste der Genusnamen mit Angabe ihrer Betonung und ihrer Etymologie, eine chronologische Liste der in Californien thätig gewesenen Sammler und einen allgemeinen Index der Gattungen und Arten enthalten soll.

In dem vorliegenden I. Bande ist zunächst ein künstlicher analytischer Schlüssel zum Bestimmen der Familien und der anomalen Genera, sowie ein synoptischer Schlüssel der Familien gegeben. Hieran schliesst sich die Beschreibung von 75 Familien (diese im Sinne von Benth. et Hook. Gen. pl. gefasst): Ranunculaceae bis Plantaginaceae (incl.). Bei den einzelnen Familien ist die allgemeine Verbreitung derselben, sowie Andeutungen über ihre Eigenschaften, ihre Anwendung etc. gegeben, welche Verhältnisse bei den einzelnen Gattungen und Arten noch ausführlicher behandelt werden. Jeder Ordnung geht eine Synopsis der Genera (den Compositen auch eine der Tribus) voraus. Soweit speciellere Fundorte angegeben werden, sind auch die betreffenden Sammler genannt worden.

Von den in dem I. Bande vorkommenden 535 Gattungen (nach Zählung des Vortr.) gehören 124 zu den Compositen.

Die artenreichsten Genera sind folgende:

Astragalus . . .	48 Arten	*Lupinus*	44 Arten
Gilia	46 „	*Phacelia*	35 „

Trifolium	26	Arten	
Hosackia	25	»	
Pentastemon			
Oenothera	23	»	
Mimulus			
Erigeron	20	»	
Hemizonia (Cal.)	19	»	
Silene	18	»	
Ceanothus			
Orthocarpus			
Senecio	17	»	
Eritrichium			
Aster	16	»	
Antirrhinum	15	»	

Galium	14	Arten	
Godetia	13	»	
Opuntia			
Aplopappus			
Chaenactis (Cal.)			
Potentilla	12	»	
Ribes			
Cnicus			
Epilobium	11	»	
Layia (Cal.)			
Artemisia			
Malacothrix			
Monardella (Cal.)			

(„Cal.“ bedeutet, dass die Gattung ausschliesslich oder fast ausschliesslich — *Monardella* — in Californien heimisch ist.)

Von Einzelnheiten wären folgende zu erwähnen:

Melandryum wird mit *Silene* vereinigt; *M. Bolanderi* Rohrb. und *M. Hookeri* Rohrb. (= *S. Bolanderi* Gray) werden als Synonyme zu *S. Hookeri* Nutt. gezogen. — *Silene montana* Watson kann diesen Namen nicht führen, da es schon eine *S. montana* Arrondeau (Bull. soc. polym. du Morbihan, 1863) giebt, eine der *S. maritima* With. nahestehende Art, die Lloyd (Fl. de l'Ouest de la France, 3. éd., 1876, p. 50—51) als var. zur *S. maritima* With. zieht, während Godron (vgl. Just, Bot. Jahresber. III. 1875, Ref. No. 198, S. 681) sie als eine durch Grösse und Sculptur der Samen gut charakterisirte Art betrachtet. *Lewisia rediviva* Pursh besitzt eine solche Lebenskraft, dass sie nach zweijährigem Trocknen im Herbar und selbst nach vorhergegangenem Eintauchen in kochendes Wasser wieder auflebte und weiter wuchs. — *Saxifraga peltata* Torrey, welche Engler zum Typus einer besonderen Section *(Peltiphyllum)* machte, stellt A. Gray zu *Bergenia*, die er als Section von *Saxifraga* auffasst. — *Artemisia arctica* Less. *(A. rupestris* Flor. Dan. t. 801, *A. Chamissoniana* Besser in Hook. Fl.) wird von A. Gray als Syn. zu *A. Norwegica* Fries gestellt. — Von *Dodecatheon* unterscheidet A. Gr. nur eine Art *(D. Meadia* L.), von der er aber 6 Varietäten aufführt.

Herr C. Jessen berichtete über seine vor einer Reihe von Jahren mit grosser Sorgfalt angestellten Versuche über Kei-

mung von Samen in verschiedener Tiefe. Der Procentsatz der gekeimten Samen für verschiedene Tiefen war für jede Species durch Curven graphisch dargestellt. In grösserer Tiefe keimten die Samen mitunter, gingen aber zu Grunde, ohne über den Boden hervorzutreten. Der Einfluss der Bodenart, ob Sand oder fruchtbarer Lehmboden, war minimal. Die meisten Arten zeigten ein gleichförmiges Sinken der Curve bei zunehmender Tiefe, z. B. verschiedene Getreidearten, wo bei 1 cm Tiefe 40—80 % keimten. Nur Mais zeigte ein anfängliches Steigen (bei 1 cm 46%, bei 7 cm 100%), dann ein rasches Sinken bis 20 cm. Von Hafersamen keimten bei 1 cm 75%, bei 14 cm noch 60%, dann erfolgte plötzliches Sinken der Curve. Erbsen zeigten eine fast horizontal verlaufende Curve bis zu einer Tiefe von 30 cm, wo noch 85% keimten. (N. d. P.)

Herr L. Wittmack sprach über den neuerdings immer ausgedehntere Verwendung findenden Faserstoff Jute, welcher von der Tiliacee *Corchorus capsularis* L., der Gemüsepflanze *C. olitorius* L. (Meluchîa) sehr nahe stehend, gewonnen wird. Die Cultur und die Bearbeitung dieser Pflanze sei sehr leicht; in 100 Tagen entwickeln sich 2 m hohe Stengel, welche in Wasser geröstet werden und die rohe Faser durch blosses Abstreifen mit den Händen liefern. 1835 wurden aus Calcutta nur 3900 Ballen à 150 kg ausgeführt, 1861 390 000, 1872 6 Millionen. Die Ausfuhr steigt noch immer. In Dundee lebten 1866 28 000 Personen von Jutespinnerei. Die Anwendung ist eine sehr ausgedehnte, z. B. zu Teppichen, Kaffeesäcken. In der Nässe hält sich die Jute nicht, ist daher z. B. zu Wagenplänen nicht brauchbar.

Vortr. legte bei dieser Gelegenheit noch zwei andere Gespinnstpflanzen aus der Familie der Urticaceen vor, *Boehmeria nivea* (L.) Hook. et Arn., welche das sog. Grass-cloth liefert und *Laportea canadensis* (L.) Gaud. var. *pustulata* (Liebm.) Wedd. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson legte vor und besprach den neuesten Prospect von Dr. Baenitz, Herbarium europaeum. In dem Herbarium americanum desselben Herausgebers befindet sich eine Lieferung argentinischer Pflanzen von Prof. Lorentz.

Derselbe machte Mittheilung von der Einladung der Société bot. de France zu dem bei Gelegenheit der Weltausstellung im August 1878 stattfindenden botanischen Congress.

Herr Arndt erwähnte, dass er am 25. November einen Strauss Kornblumen aus der Lausitz erhalten habe.

Herr P. Sydow zeigte *Geaster calyculatus* Fuck. vor, den er im Thiergarten aufgefunden hat, und *Puccinia Malvacearum* Montgne., welche er bereits Ende September im botanischen Garten und im Bellevuegarten auf *Althaea rosea* (L.) Cav. und *Malva silvestris* L. bemerkt hatte. (N. d. P.)

Herr P. Magnus theilte mit, dass, laut den ihm seit der letzten Sitzung zugegangenen Nachrichten dieser Pilz bei Berlin bereits ziemlich verbreitet sei. Herr E. Ule habe denselben im November in Tempelhof, Herr Perring im Borsig'schen Garten zu Moabit, beide auf *Althaea rosea* (L.) Cav. gefunden. (N. d. P.)

Der Vorsitzende sprach die Bitte aus, dass diejenigen Herren, welche einen längeren Vortrag zu halten beabsichtigen, ihm dies vor der Sitzung mittheilen möchten, um die Tagesordnung zweckmässig feststellen zu können.

LI. Sitzung vom 28. December 1877.

Vorsitzender: Herr L. Kny.

Der Vorsitzende besprach eine Anzahl neu erschienener Schriften, besonders ausführlich die Arbeit von Strasburger über Befruchtung und Zelltheilung, in welcher über die Vorgänge im Pollen und Embryosack der Angiospermen bei der Befruchtung, sowie über den Ursprung der Keimlinge bei Polyembryonie ganz neue Gesichtspunkte eröffnet werden. Falls sich die Beobachtungen Strasburger's bestätigen, würde die Parthenogenesis bei *Caelebogyne* widerlegt sein, während diese Erscheinung bei *Chara crinita* Wallr. und anderen Kryptogamen durch die neuen Anschauungen unberührt bliebe. (N. d. P.)

Bei Erwähnung eines im Bull. Soc. bot. France (Sess. extraord. à Lyon) beschriebenen Bastardes von *Mespilus germanica* L. und *Crataegus Oxyacantha* L. bemerkte Herr C. Bolle, dass diese Pflanze als *Mespilus Smithii* Ser. seit langer Zeit in Cultur sei.

Herr P. Magnus berichtete, dass er von Herrn Hofgärtner Reuter auf der Pfaueninsel bei Potsdam zwei interessante Fälle jetzt blühender Sträucher mitgetheilt erhalten habe.

Auf dem nördlichen Theile der Insel stand am 9. December 1877 *Cornus sanguinea* L. mit vielen aufgeblühten und aufblühenden Doldenrispen, während *Cornus mas* L. auf dem südlichen Theile der Insel sich noch nicht rührte. Die sehr zahlreichen übersandten Zweige hatten bereits alle Blätter verloren und waren nur von den aufblühenden Rispen gekrönt. Die im Mai oder Juni nicht zur Blüthe gelangten Zweige des Strauches hatten zum grössten Theile im Sommer zum zweiten Male ausgetrieben, während das Austreiben der diesjährig angelegten Achselknospen gänzlich unterblieb, was um so be-

merkenswerther ist, als *Cornus sanguinea* L. den grössten Theil seiner Belaubung den im Frühjahre austreibenden Knospen der vorjährigen Blätter verdankt. Während also die meisten Endknospen der diesjährigen Triebe durch den feuchten Sommer zum zweiten Austriebe veranlasst wurden, sind die Achselknospen der Laubblätter nicht so weit gefördert worden und bedürfen noch des Winters und der kommenden Frühjahrswärme, um zum Austriebe veranlasst zu werden. — Die zum zweiten Male ausgetriebenen Zweige enden nun nach Anlage von zwei oder drei Laubblattpaaren mit einer Doldenrispe. Es ist bemerkenswerth, dass die Internodien des zweiten Austriebes der Zweige häufig weit kürzer als die des heurigen Frühjahrstriebes geblieben sind, dass sie sich nicht zu solcher Länge, wie diese, entwickelt haben, während sie sich an anderen Zweigen zu derselben oder beinahe derselben Länge gestreckt haben, so dass es schwer hält dort mit Sicherheit die Grenze des ersten und zweiten Austriebes zu bestimmen, und man den zweiten Austrieb hauptsächlich an der geringeren Stärke der letzten Internodien erkennt. Durch die rauhe Witterung im September und October hatten sowohl der Frühjahrstrieb, als der Sommertrieb alle ihre Blätter verloren, und sind die Internodien des Sommertriebes in dem Stadium der Entwickelung, in dem sie sich gerade befanden, stehen geblieben, während sich die Blüthenknospen im milden November weiter entwickelten, so dass am 9. December 1877 viele Blüthen sich entfaltet hatten, von manchen sogar die Blumenkrone abgefallen war, sehr viele halb aufgebrochen, alle Blüthenknospen dem Aufbrechen mehr oder minder nahe waren.

So bietet uns diese *Cornus sanguinea* das Beispiel einer Pflanze dar, bei der die Witterung des Sommers den zweiten Austrieb veranlasst hatte; dieser beschränkte sich auf die Endknospen der Laubzweige und endete bald mit dem Hervortreten der Blüthenrispen, während die Achselknospen der Frühjahrslaubblätter nicht zum Auswachsen angeregt werden; durch die rauhe Witterung mehrerer Herbsttage verlieren die Triebe ihre Blätter und bleiben die Internodien des zweiten Austriebes in ihrer Entwickelung stehen; der milde November und Anfang December fördern wiederum die Entwickelung der Blüthenknospen bis zum Aufblühen derselben und sogar bis zum normalen Abfall der Blumenkrone.

Ebenso wie Herr Hofgärtner Reuter theilte auch Herr Dr. Bolle Vortragendem freundlichst mit, dass er am 17. December d. J. auf der Insel Hasselwerder im Tegeler See bei Berlin eine Gruppe reichlich blühender Sträucher von *Cornus sanguinea*, die ebenfalls alle ihre Blätter bereits verloren hatten, beobachtet hat; diese Sträucher verhalten sich offenbar ganz ebenso, wie die auf der Pfaueninsel.

Uebrigens blüht *Cornus sanguinea* öfter im Herbste zum zweiten Male. So traf ihn Vortragender Ende October und Anfang November 1873 bei Graz und Triest, Ende August 1875 bei Homburg v. d. H. und Bonn an. Bei dem einen dieser Fälle handelt es sich wiederum um die Entwickelung des zweiten Austriebes, wie z. B. bei Graz, wo übrigens beide Triebe zur Zeit der Blüthe noch ihre Laubblätter trugen. In anderen Fällen hingegen, wie z. B. in den bei Homburg am 20. August 1875 beobachteten Fällen, wird die spät blühende Rispe von einem anomaler Weise auswachsenden Achselsprosse eines heurigen Laubblattes, gewöhnlich eines aus dem obersten Blattpaare unter der Inflorescenz, producirt, und erscheinen auch in diesen letzteren Fällen die spät blühenden Inflorescenzen nur einzeln an den Sträuchern im Gegensatze zu den spät blühenden Inflorescenzen aus den zweiten Austrieben.

Der andere von Herrn Hofgärtner Reuter mitgetheilte Fall betrifft den frühblühenden Strauch von *Ribes alpinum* auf Nikolskoë bei Potsdam, über den Vortr. schon mehrfach früher berichtet hat (vgl. Sitzb. der Ges. naturf. Fr. Berlin, 1874, S. 12 u. 56, Sitzb. des bot. Vereins Brand. 1875 S. 35 ff.). Dieser Strauch hatte 1874 am 6. Jan., 1875 am 25. Febr. seine Blüthentrauben entfaltet; in diesem Jahre wurde er bereits am 25. Nov. 1877 mit voll herausgetretenen blühenden Blüthentrauben von Herrn Hofgärtner Reuter beobachtet und Vortr. Zweige davon freundlichst zugesandt. Während bei den normal im Frühjahr aufblühenden Sträuchern von *Ribes alpinum* gleichzeitig mit den Trauben, oder sogar noch etwas vor denselben, die in der Achsel des obersten Niederblattes der Traubenachse (das der ersten Bractee derselben vorausgeht) stehenden Laubsprosse aus den Knospenschuppen heraustreten, unterbleibt diese Entfaltung der Laubknospen, die seitlich an der Mutterachse der Traube stehen, gänzlich, wie das Vortragender bei der Beschreibung der übrigen Fälle l. c. schon hervorgehoben hatte.

Es unterbleibt hier also in Uebereinstimmung mit den eben an *Cornus sanguinea* beschriebenen Fällen, bei dem frühzeitigen, durch milde Witterung (und in letzterem Falle auch durch individuelle Prädisposition des betreffenden Strauches) veranlassten Austreiben der relativen Hauptachsen die Förderung und Entfaltung der Seitenachsen derselben zunächst. Für die letzteren genügt erst dann dieselbe (oder sogar noch eine geringere) Wärme, die normal die Entfaltung der Hauptachse hervorruft, wenn sie während des Winters dazu herangereift sind. Auch an den entfalteten Trauben des *Ribes alpinum* erscheinen im Frühjahre die Laubtriebe aus den Achseln der obersten Niederblätter, wie bei den normalen, was Vortragender bereits l. c. hervorgehoben hat.

Ganz dieselben Erscheinungen sehen wir häufig beim künstlichen Treiben der Gärtner, namentlich wenn es in eine für die normale Entwickelung der Pflanze relativ sehr frühe Zeit fällt. Je früher z. B. der Flieder *(Syringa persica* und *S. vulgaris)* von den Gärtnern angetrieben wird, um desto ausschliesslicher entwickeln sich nur seine Blüthenrispen, um desto mehr bleiben die seitlichen Laubknospen in ihrer Entwickelung zurück, so dass die blühenden Sträucher kahl, fast ohne jedes Laub erscheinen, während sich im Frühjahre zur Zeit der Blüthe auch die Belaubung des Flieders schon voll entfaltet hat. — Bei unserer Maiblume (*Convallaria majalis* L.) sind im Frühjahre zur Zeit der Blüthe die beiden Laubblätter des Fortsetzungssprosses aus dem vorletzten Niederblatte der Traubenachse vollkommen entfaltet; bei den getriebenen Maiblümchen treten die letzteren häufig zur Zeit der Blüthe gar nicht heraus oder beginnen sich eben zu entfalten. Dergleichen Beispiele liessen sich noch viele unter den in den Gärtnereien getriebenen Pflanzen anführen.

In allen diesen Fällen sehen wir, dass eine anomal früh zugeführte Wärme zunächst das Austreiben der relativen Hauptachsen herbeiführt, während die Seitenknospen zunächst noch latent verharren. Aus dem Verhalten der getriebenen Pflanzen erkennen wir klar, dass erst eine länger andauernde Wärmezufuhr die Seitenknospen zum Austreiben veranlasst; in der freien Natur schreitet die latente Entwickelung derselben während des Winters so weit vor, dass die Frühlingswärme sie

gleichzeitig oder sogar noch etwas früher, als die relativen Hauptaxen zur Entfaltung bringt.

Derselbe legte einen Zweig von einer auf der Pfaueninsel befindlichen *Quercus sessiliflora* Sm. vor, welche die Eigenthümlichkeit besitzt, ihre Blätter zwei Winter hindurch zu behalten. An diesem ebenfalls von Herrn Hofgärtner Reuter mitgetheilten Zweige befinden sich mithin die an Farbe und Textur leicht zu unterscheidenden Blätter von 1876 und 1877.

Herr C. Bolle bemerkte, dass eine von ihm auf Scharfenberg cultivirte *Quercus Cerris* L. var. *sempervirens* ihren Namen insofern verdiene, als bei milder Witterung ihre Blätter den ganzen Winter hindurch grün bleiben, indess bei Entfaltung der neuen abfallen. Bei -10^0 werden die Blätter getödtet und bleiben dann gebräunt bis zum Frühjahr hängen. Vortr. erinnerte noch an verschiedene blattwechselnde Gewächse Mitteleuropas, welche im Süden, z. B. bei Neapel und auf den Canarischen Inseln, ihre Blätter bis kurz vor dem Erscheinen der neuen und selbst bis zu diesem Zeitpunkte behalten. (N. d. P., vgl. Sitzung vom 29. März 1878.)

Herr L. Kny hat auf Madeira in einer Eichen-Allee ebenfalls die alten Blätter bis fast zum Erscheinen der neuen functionsfähig bleiben sehen.

Herr P. Ascherson erinnerte an seine im Jahre 1874 mitgetheilten Beobachtungen über Laubfall und Wiederbelaubung blattwechselnder Holzgewächse in Aegypten, wo er indess nur die Pfirsichbäume noch beim Erscheinen der neuen Blätter mit lebensfähigen vorjährigen Blättern versehen gefunden habe. *Salix Safsaf* Forsk. zeigte nur an besonders feuchten Standorten diese Erscheinung; an trockenen entlaubten sich die Bäume vollständig. (Vgl. Bot. Zeit. 1874 Sp. 644 ff.)

Herr L. Wittmack bemerkte, dass die Unterschiede der Blätter von *Quercus sessiliflora* Sm. und *Q. pedunculata* Ehrh. mitunter schwierig zu constatiren seien; er sei neuerdings von Herrn Forstmeister Bernhardt auf einen in der Regel zutreffenden Unterschied in der Nervatur der Blätter aufmerksam gemacht worden. Bei *Q. sessiliflora* laufen nur in die Blattlappen stärkere Nerven aus, bei *Q. pedunculata* dagegen auch in die Buchten. (N. d. P.)

Herr P. Magnus erklärt *Q. pedunculata* und *Q. sessili-*

flora für ausgezeichnete Arten, zwischen denen es allerdings hybride Mittelformen gebe.

Herr C. Bolle stimmt dem bei und erinnert an die früher (Sitzungsber. des bot. Vereins 1875 S. 99) von ihm besprochene *Q. decipiens* Bechst., die eine solche Bastardform sei. *Q. sessiliflora* sei beim Austreiben an ihrem helleren, fast gelblichen Grün von der dunkelgrünen *Q. pedunculata* zu unterscheiden.

Herr W. Zopf legte die bisher erschienenen bei den Centurien der von Herrn Joh. Kunze in Eisleben herausgegebenen Pilzsammlung vor und empfiehlt diese aufs Wärmste wegen der Vortrefflichkeit der gelieferten Exemplare, die sämmtlich aus der Provinz Sachsen stammen.

Herr P. Magnus tritt dieser Empfehlung aus vollster Ueberzeugung bei und macht auf den Reichthum der Sammlung an neuen und interessanten Arten aufmerksam.

Herr P. Ascherson theilt eine Beobachtung des Herrn Dr. Schweinfurth in Cairo mit, der in seinem Garten etwa 4 Fuss hohe Sämlinge seiner *Acacia verugera* seit dem Eintritt einer kühleren Temperatur (Mittags nicht über 22° C.) ihre bis dahin regelmässig etwa 2 Stunden vor Sonnen-Untergang ausgeführten Schlafbewegungen einstellen und in der Tagesstellung verharren sah. (N. d. P.)

Herr L. Kny erwidert, dass es sich im vorliegendem Falle aller Wahrscheinlichkeit nach um eine vorübergehende Kältestarre handle. Allerdings trete dieselbe bei den bisher darauf untersuchten Leguminosen mit periodisch beweglichen Blättern erst bei etwas niederen Temperaturgraden ein; indess zeigen die einzelnen Arten hierin so erhebliche Abweichungen unter einander, dass die Angabe Schweinfurth's nichts hiermit Unvereinbares bietet. Für die Dunkel- und Trockenstarre bei *Mimosa* ist durch Sachs bekannt, dass die Blättchen in einer der normalen Tagesstellung ähnlichen, also ausgebreiteten Lage verharren; es ist deshalb von vornherein wahrscheinlich, dass für die Kältestarre dasselbe gilt.

[Nach späteren Mittheilungen von Dr. Schweinfurth blieb die Erscheinung nicht constant. Die Pflanzen verharrten bald längere Zeit in der Tages-, bald in der Nachtstellung. Bei wieder eingetretener höherer Temperatur fanden auch die Schlafbewegungen wieder regelmässig statt].

Ferner berichtete Herr P. Ascherson über Decaisne's

Abhandlung über *Olinia*. Verf. hält wohl mit Recht, Baillon gegenüber, an der allgemein üblichen Interpretation von Kelch, Corolle, Nebenkrone dieser Gattung fest und will ihr demgemäss ihren Platz in der Nähe der Myrtaceen und Lythraceen lassen, während sie Baillon, der die Corolle als Kelch, die Nebenkrone als Corolle, den Kelch als „äusseren Discus" deutet, mit De Candolle neben die Rhamnaceen stellt. Die Ovula sind nach den Abbildungen sowohl Baillon's als Decaisne's weder hängend, wie dieser, noch aufrecht, wie jener will, sondern fast horizontal.

Derselbe besprach die in Folge der milden Witterung im November und in der ersten Hälfte des December beobachteten, ungewöhnlichen Vegetationserscheinungen, über die auch Herr P. Magnus schon in dieser und der vorhergehenden Sitzung einige Mittheilungen gemacht hatte. Wie im Winter 1872/73 wurde eine beträchtliche Anzahl von Pflanzen in Blüthe beobachtet, und zwar nicht nur Nachzügler der Herbstvegetation, unter denen fast in keinem der eingesandten Verzeichnisse *Dianthus Carthusianorum* L., *Helichrysum arenarium* (L.) D.C., und *Achillea Millefolium* L. fehlten und *Centaurea Cyanus* L. besonders zahlreich erschien, sondern auch im Frühjahr blühende Pflanzen, und zwar neben solchen, welche in jedem Spätherbst einzeln blühend gefunden werden, wie *Caltha palustris* L., *Sarothamnus scoparius* (L.) Koch, *Cydonia japonica* (Thunb.) Pers., *Primula elatior* (L.) Jacq., auch manche andere, deren Blühen in den letzten Monaten des Jahres entschieden eine seltene Erscheinung ist, wie *Anemone nemorosa* L., *Daphne Mezereum* L., welche im ersten Frühjahr blühen, ferner *Mahonia Aquifolium* (Pursh) Nutt., *Ilex Aquifolium* L., *Sorbus aucuparia* L., *Geum rivale* L., *Trollius europaeus* L., deren Blüthezeit in spätere Zeit bis in den Frühsommer hinein fällt. (N. d. P.)

Herr W. Lauche hat im December *Jasminum nudiflorum* Lindl. in Potsdam blühend beobachtet.

Herr G. Egeling legte lebende Exemplare einer *Selaginella* vor, von welcher ihm bereits vor mehreren Wochen ein im Park zu Glinicke wohnender Bekannter ein Exemplar gebracht hatte, das Vortr. nicht zu bestimmen vermochte. Er sandte dasselbe daher an Herrn P. Ascherson, welcher sie als

Selaginella apus (L.) Spring erkannte. Herr M. Kuhn hat diese Bestimmung bestätigt.

Die Pflanze ist bereits seit 1871 auf einem vor dem Schlosse zu Glinicke belegenen Rasenplatz beobachtet worden und hat, obgleich sie aus dem wärmeren Amerika stammt[1]), die Winter ohne die geringste Veränderung überstanden. Früchte hat Vortr. bisher nicht aufzufinden vermocht, doch ist es keineswegs ausgeschlossen, dass dieselben sich doch noch finden sollten, da es nicht leicht möglich ist, sämmtliche Exemplare der in ziemlicher Menge vorhandenen Pflanze zu untersuchen.

Das an sich sehr zierliche Pflänzchen wächst zwischen hohem und dichtem Grase unter Bäumen, durch deren abgefallenes Laub es wohl zum Theil noch mehr geschützt wurde. Hiernach war es denkbar, dass es an einem sehr exponirten Orte die hiesige Winterkälte nicht überstehen würde. Vortr. nahm daher mit einem Stück Rasen, das er tief genug ausgestochen hatte, um der *Selaginella* keinerlei Nachtheile betreffs der Entwickelung zuzufügen, Exemplare dieser Pflanze heraus und verpflanzte sie, nachdem die Grashalme sorgfältig entfernt waren, in den Garten bei seiner Wohnung auf ein dem Wind und Frost ausgesetztes, daher vollständig ungeschütztes Beet. In den ersten Tagen (bei warmem Wetter) vegetirte die Pflanze lebhaft und zeigte keinerlei Veränderung. Nach einigen Tagen trat Frost ein, welcher zuletzt bis auf —10° R. stieg. Am Tage darauf sah Vortr. nach der *Selaginella*, die er, um die Wirkung des Frostes besser beobachten zu können, zum Theil vom Schnee freigehalten hatte, indem er den darauf gefallenen immer von Zeit zu Zeit vorsichtig entfernte. Der mit Schnee bedeckte Theil hatte keinerlei Veränderung erlitten, während der ungeschützte Theil etwas gelbliche Färbung zeigte, welche sich jedoch nach einigen Tagen, als Thauwetter eintrat, fast völlig verlor. Als Vortr. später einige Exemplare aus der Erde nahm und in Wasser legte, zeigten sie ein viel schöneres Grün, als die bedeckt gewesenen Exemplare und behielten es auch nach dem Trocknen.

Derselbe legte *Cetraria islandica* L. vor, welche ein Potsdamer Gymnasiast, H. Matthiolius, am 25. Nov. in einer Kiefern-Schonung, nordwestlich vom Wege nach Gross-

[1]) Diese Art wird bei uns in Gewächshäusern cultivirt, reicht indess in den Vereinigten Staaten nördlich bis zum Niagara-Fall.

Glinicke in der Sakrower Heide gesammelt hatte. Auffallend sind bei den Exemplaren die schmalen, krausen Thalluslappen, wonach die Mehrzahl zu der Form *crispa* Ach. gehört. Die Körber'sche Beschreibung: *angustior, crispata, laciniarum marginibus ut plurimum dense ciliatis conniventibus* in Koerber, Systema lichenum Germaniae pag. 44 passt genau dazu. Sämmtliche Exemplare sind steril, was dem Vortr. nicht auffällig erscheint, da schon Ruthe in seiner Flora der Mark Brandenburg und Niederlausitz sagt: „Fruchtbar habe ich sie noch nicht gefunden". (pag. 608). Ausserdem kommen auch Apothecien selbst in den Gebirgen, wo doch die Flechten meist besser entwickelt sind, als in der Ebene, ziemlich selten vor. Zu den wenigen Arten, welche in der Ebene besser entwickelt, als im Gebirge, angetroffen werden, gehört *Cladonia rangiferina* L., welche z. B. im Harz lange nicht so kräftig wird als in der Mark. Auch Koerber führt nur 5 Standorte der fructificirenden *Cetraria* auf und diese sämmtlich in Schlesien. Dass dieselbe sich in hiesiger Gegend finden würde, war zu erwarten, da sie einerseits Ruthe „in Kieferwäldern nicht selten" gefunden haben will, andererseits, weil sie in ganz ähnlichen Lokalitäten, nach Angabe des Lichenologen Herrn E. Dannenberg in Fulda, nicht selten ist. So ist sie z. B. sehr häufig bei Unterlüss und Suderburg (an der Hannover-Harburger Bahn) und in den „Buchhorster Bergen" bei Lauenburg an der Elbe.

Herr P. Magnus bemerkte, dass auch im Borsig'schen Garten schon seit vielen Jahren eine *Selaginella* im Rasen vorkomme.

[Nach einer von Herrn Garten-Inspector Gaerdt an Herrn P. Ascherson mitgetheilten Probe, deren Bestimmung von Herrn M. Kuhn bestätigt wurde, ist diese *Selaginella* ebenfalls *S. apus;* sie hält sich daselbst schon seit 20 Jahren in verwildertem Zustande. Nach Herrn W. Lauche ist die *Selaginella* im Park zu Glinicke ursprünglich von Herrn Hofgärtner Gieseler angepflanzt worden].

Ferner erwähnte Herr P. Magnus, dass die neuholländischen im Wasser cultivirten Marsilien im Botanischen Garten zu Schöneberg den Winter im Freien aushielten.

Herr L. Wittmack legte Blüthen von *Agave geminiflora* Gawl., sowie Blüthen und Früchte von *Carica Papaya* L. aus

dem Grüson'schen Garten in Magdeburg vor, wo letztere jährlich zur Reife gelangen. Die Knospenlage der weiblichen Blüthe ist nicht rechts gedreht, wie A. De Candolle angiebt. Zuweilen finden sich an männlichen Exemplaren auch Zwitterblüthen, aus denen aber nur kleine, ungeniessbare Früchte hervorgehen. Vortr. erwähnte die aus der Litteratur bekannte Eigenschaft dieser Pflanze, frisch geschlachtetes Fleisch schnell mürbe und dadurch geniessbar zu machen.

Herr J. M. Hildebrandt habe in Sansibar diese Eigenschaft aus eigener Erfahrung zu bestätigen keine Gelegenheit gehabt, sei dagegen geneigt, dem intensiven Einflusse des Mondlichtes unter den Tropen dieselbe Wirkung zuzuschreiben. (N. d. P.)

Herr L. Kny bemerkt, dass die Eigenschaft der *Carica Papaya*, aus Zwitterblüthen ungeniessbare Früchte, aus rein weiblichen Blüthen, bei denen Fremdbestäubung unumgänglich nothwendig ist, essbare Früchte von vorzüglichem Geschmack zu erzeugen, auch von Otto Kuntze in dessen jüngst erschienener Schrift „Die Schutzmittel der Pflanzen etc.“ Leipzig 1877 (p. 7.) als constant erwähnt wird.

Herr H. Potonié (Gast) zeigte folgende Pflanzen vor: Im Thiergarten im Mai und Juni d. J. gesammelte: *Poa silvatica* Villars (Standort bereits in Ascherson, Flora d. Prov. Brand. angegeben); *Carex silvatica* Huds. (St.: wie oben): *Capsella bursa pastoris* (L.) Moench. var *apetala* Schlechtendal (Hippodrom; diese Pflanze beobachtete Vortr. ausserdem bei Weissensee, Rummelsburg und anderen Orten); *Lepidium virginicum* L. unter *Sherardia arvensis* L., die Herr Matthias gefunden hat (am Schneckenberg).

Ferner im September beim Hippodrom gesammelte *Linaria vulgaris* Miller, bei welcher die Blumenkronen der entwickelten Blüthen bis fast zum Grunde, auf der dem Sporn gegenüberliegenden Seite getheilt waren; einige unentwickelte Blüthen zeigten Andeutungen dieser Abnormität.

Desgleichen in der Jungfernheide im Juni gefunden: *Carex panicea* L. mit oben ♂ und unten ♀ Aehren, Höhe 4—5 dm (Möckernitz); *Iris sibirica* L. (am Schiessplatz); *Lappula Myosotis* Moench (am Canal).

Im Grunewald im August mit Ferd. Hoffmann ge-

sammelt: *Anthemis mixta* L. (Rhinmeistersee); *Graphephorum arundinaceum* (Liljebl.) Ascherson (Wannsee).

In Schlesien im Juli gefunden: *Epilobium angustifolium* L. *flore albo* (Sattler bei Hirschberg); *Melampyrum nemorosum* L., Varietät mit grünlich-weissen Deckblättern (Schmiedeberg, wenige Exemplare). In grosser Menge beobachtete Vortr. dieselbe Varietät auf Rügen.

Nachtrag zum Sitzungsbericht vom 25. Mai 1877.[1])

Herr F. Kurtz hielt folgenden Vortrag: Seit meiner ersten Mittheilung über die Flora der Aucklandsinseln (Bd. XVIII. Sitzungsberichte S. 3—12) ist mir das schöne Herbar zugekommen, welches Herr Hermann Krone, der der Aucklands-Expedition als Photograph angehörte, von dort mitgebracht hat. In seiner Sammlung befinden sich folgende bisher von den Aucklandsinseln noch nicht bekannt gewesene Arten und Formen:

Aspidium vestitum Sw. forma *prolifera* Kuhn.

Hierochloa redolens R.Br. Cpb., Ns., Austr., Tasm., Fueg.

Luzula spec. aff. *L. Colensoi* Hook. fil. (F. Buchenau det.; leider genügt das vorhandene Material nicht zu einer Beschreibung.)

Caladenia minor Hook. fil. (Ns.)

Samolus repens Pers.

Colobanthus Billardieri Fenzl (an *C. quitensis* Bartl.? Nur in einem Exemplärchen vorliegend).

Montia rivularis Gmel. —

Durch diese Funde wird die Zahl der auf den Aucklandsinseln einheimischen Arten auf 118 gebracht. — Ferner enthält die Sammlung H. Krone's eine Anzahl Pflanzen, die dem früheren Bestehen einer Walfischfänger-Colonie auf den Aucklandsinseln ihr Vorkommen daselbst verdanken; dies sind:

Agrostis alba L.

Poa palustris Roth.

[1]) Die folgende Mittheilung konnte S. 81 nicht mehr rechtzeitig eingeschaltet werden.

Avena fatua L.
Holcus lanatus L.
Phormium tenax Forst.
Rumex Acetosa L.
„ *obtusifolius* L. (?).
Bellis perennis L.
Sonchus oleraceus L.
Mentha piperita L.
Ranunculus repens L.
Brassica oleracea L.
Cerastium caespitosum Gil.
Fragaria chiloensis Ehrh.
Trifolium repens L.
Ulex europaeus L. (Vgl. Verhandl. des bot. Vereins Brandenburg XVIII. S. IL.)

Ich benutze diese Gelegenheit, um zu der in unseren Sitzungsberichten a. a. O. veröffentlichten Liste der Aucklandspflanzen einige Zusätze und Berichtigungen zu geben:

2. *Asplenum scleroprium* Hombr. et Jacq. ist als Synonym zu *A. obtusatum* Forst. β *obliquum* (Forst.) Hooker zu stellen.[1])

19. *Gleichenia flabellata* R.Br. ist zu streichen. Die in der Sammlung des Herrn Dr. W. Schur befindlichen Exemplare dieser Pflanze stammen von Fernshaw bei Melbourne.

47. *Phormium tenax* Forst. ist — wie schon oben angegeben — auf den Aucklandsinseln nur verwildert, nicht einheimisch.

(Zwischen 61 und 62 einzuschalten.) *Olearia Lyallii* Hook. fil. (Ns.) ist aus Versehen in der früheren Liste ausgelassen worden.

68. *Gnaphalium* n. sp. Das reichlichere Material von dieser Pflanze in dem Herbar Krone's zeigt, dass dieselbe nur eine dichtwollig behaarte, gedrungene Form von *G. luteoalbum* L. ist.

(Die vom Vortr. erwähnten Pflanzen wurden der Versammlung vorgelegt.)

[1]) Bei der Bestimmung der Farne wurde Vortr. von Herrn Dr. M. Kuhn in liebenswürdigster Weise unterstützt.

Nachtrag zum Sitzungsbericht vom 27. Juli 1877.[1])

Herr W. Zopf theilte seine Untersuchungen über *Chaetomium* — eine Sphaeriaceen-Gattung — mit.

Er stellte sich die Doppelfrage:

1) Wie verläuft die Entwickelung der Perithecien?
2) Sind die Chaetomien im Stande, noch andere Fruchtformen zu produciren?

Die Schlauchspore, nach Brefeld's Methoden cultivirt, entwickelt ein Mycel, an welchem frühzeitig die Veranlagung der Perithecien erfolgt. Sie entstehen als kurze vegetative Seitenzweige, selten in der Einzahl, meist zu zwei oder mehreren bis vielen, entweder an ein und demselben Faden auftretend oder an mehreren benachbarten Hyphen. Eine allen Anfängen gemeinsame, etwa unregelmässig spiralige Form, wie sie bei *Eurotium* und nach eigenen Untersuchungen bei *Melanospora Zobelii* und manchen Sordarien vorkömmt, lassen diese vegetativen Zweige nicht erkennen, vielmehr krümmen sie sich in der unregelmässigsten Weise hin und her. Nur mit grosser Mühe war unter hunderten von Anfängen hin und wieder ein Fall zu constatiren, in welchem ein gekrümmter Zweig zufällig die Gestalt einer unregelmässigen Spirale erhalten hatte.

Die das Primordium constituirenden Zweige äussern das Bestreben sich möglichst durch einander zu krümmen und sich in der unregelmässigsten Weise reich zu verästeln. Die Aestchen zeigen ganz dasselbe Verhalten. Durch alle diese Vorgänge wird die Bildung eines lockeren Knäuels bewirkt. Mit der allmählichen Verdichtung desselben kömmt ein rundlicher Körper zu Stande, der einzelne peripherische Elemente zu langen Haaren ausbildet.

Schnitte durch solch ein junges Perithecium zeigen ein vollkommen homogenes, pseudoparenchymatisches Gewebe.

[1]) Konnte ebenfalls S. 115 nicht rechtzeitig eingeschaltet werden.

Im Centrum tritt etwas später, in Folge des Wachsthums der peripherischen Elemente in tangentialer Richtung, ein kleiner Hohlraum auf, in welchen sofort die angrenzenden Zellen convergirende Hyphen entsenden. Damit ist die erste, also ziemlich spät auftretende Differenz in der Peritheciummasse, die Differenzirung in einen centralen Theil, den Nucleus, und in einen peripherischen, die Wandung gegeben. Je mehr nun die Elemente der Wandung tangential wachsen, desto grösser wird der Hohlraum, desto mehr Nucleushyphen schieben sich ein. Im basalen Theile des Perithecium tritt schliesslich in den Endverzweigungen dieser Hyphen die Ascen-Bildung auf. Unmittelbar unter dem Scheitel des Perithecium schieben sich zwischen die vorhandenen Hyphen neue ein, und dieser Vorgang, der durch ein gewisses Verhalten der peripherischen Scheitelelemente ermöglicht wird, hat die Bildung einer wohlorganisirten Mündung zu Folge! Diese den Systematiker überraschende Thatsache beweist, dass die Gattung *Chaetomium*, betreffs deren Perisporiaceen-Natur wohl kaum ein Mykologe je den leisesten Zweifel gehegt haben möchte, ihren natürlichen Platz künftighin anders wo, nämlich bei den Sphaeriaceen Fuck zu suchen hat.

Ausser der Perithecienfrage blieb aber noch die zweite wichtige Frage zu erörtern, ob die Chaetomien noch andere Fructificationen bilden. Diese Frage spaltete sich wiederum in die beiden folgenden:

1) Gehören die von namhaften Mykologen zu *Chaetomium* gezogenen, bekannten Fruchtformen wirklich in den Entwickelungskreis dieser Gattung?
2) Bilden die Chaetomien vielleicht Fruchtformen, die den Beobachtern bisher entgangen sind?

Auf Grund mühsamer, seit Anfang Winter 1875 eingeleiteter Culturen, die, unter Berücksichtigung der verschiedensten Ernährungs- und sonstigen Bedingungen angestellt, immer und immer wiederholt wurden, bin ich in den Stand gesetzt die erste Frage mit einem entschiedenen „Nein“, die zweite mit einem eben so bestimmten „Ja“ zu beantworten. Sämmtliche der in Cultur genommenen Chaetomien — und ihrer sind eine stattliche Anzahl — besitzen nämlich conidienähnliche Organe, ausgezeichnet dadurch, dass ihre Sporen sich unter den verschiedensten Bedingungen stets als nicht keimfähig erwiesen.

Nichts konnte näher liegen, als der Gedanke, dass diese Organe vielleicht Spermatien seien. Allein in allen solchen Objectträgerculturen, die massenhaft Ascusfrüchte veranlagten, war auch nicht eine Spur jener Bildungen zu entdecken. Umgekehrt zeigte sich in Culturen, welche so eingeleitet wurden, dass sie massenhaft jene Fruchtträger bildeten, auch nicht eine einzige Peritheciumanlage. Mithin stehen die Sporen zur Perithecienbildung in keiner näheren Beziehung, können also nicht die Function von Spermatien haben. Es sind Conidien, aber nicht gewöhnliche — denn diese sind keimfähig — sondern keimungsunfähig gewordene: es sind Organe ähnlicher Art, wie sie bisher bei den Ascomyceten nur für die Discomyceten bekannt waren durch die Untersuchungen Brefeld's, der sie als rudimentäre Organe bezeichnet.

Die günstigen Resultate der *Chaetomium*-Studien regten dazu an, die Untersuchung auf keimungsunfähige Conidien weiter auszudehnen auf andere Pyrenomyceten. Sie waren denn auch nach vieler vergeblicher Mühe von Erfolg gekrönt, insofern nämlich, als es mir gelang für eine ganze Reihe von Sordarien Conidienbildungen nachzuweisen, welche, abgesehen von geringen Abweichungen in Form des Trägers und der Conidien, sich mit der Chaetomienfructification vollkommen identisch erwiesen. Es muss indess hervorgehoben werden, dass gewisse Arten nicht zur Bildung von Conidien veranlasst werden konnten, sodass es scheint, als ob diese Gebilde, die bei den Chaetomien noch überall vorkommen, bei der Gattung *Sordaria* bereits im Begriff sind vom Schauplatz der Entwickelung abzutreten, eine Vermuthung, der man wohl eine gewisse Berechtigung einräumen darf, wenn man erwägt, dass die Weiterexistenz dieser keimungsunfähigen Organe für das Leben des Pilzes von keinerlei Nutzen ist.

Von Van Tieghem's Darstellung der Perithecienbildung weichen die von mir vorgetragenen Beobachtungen mehrfach wesentlich ab. Die Fructification in keimungsunfähigen Conidien war bei Pyrenomyceten bisher ebenso wenig bekannt, wie die Thatsache, dass die Chaetomien aus der Gruppe der Perisporiaceen zu streichen sind. — Die Mittheilungen wurden durch eine grosse Anzahl von Zeichnungen illustrirt.

Weitere Mittheilungen über keimungsunfähige Organe bei anderen Pilzen behält sich Vortragender für eine spätere Sitzung vor und erwähnt schliesslich noch, dass er bei den Culturversuchen, die den Zweck hatten, jene Organe bei verschiedenen Gattungen ausfindig zu machen, folgende Thatsachen zu constatiren Gelegenheit hatte:

1) dass *Spicaria Solani* in den Entwickelungsgang einer stromabildenden *Nectria (N. Solani* Zopf) gehört.
2) dass *Septosporium bifurcum* Fres. dem Entwickelungscyclus eines Sclerotien bildenden Ascomyceten angehört.
3) dass die Artenzahl der Gattung *Chaetomium* um eine Species zu vermehren ist, welche sich auszeichnet durch ein ellipsoïdisches Perithecium, winzige ca. 6 Mikr. messende Sporen und einen Haarschopf der aus zierlichen Spiralhaaren zusammengesetzt ist *(Chaet. bostrychodes* Zopf).

Ausführliche Darlegungen der Entwickelungsgeschichte dieser Pilze sollen später folgen.

Beiträge

zur

systematischen Kenntniss der gelbblüthigen *Dianthus*-Arten und einiger ihrer nächsten Verwandten.

Von

Dr. Vincenz von Borbás.

Aus den Mathematischen und Naturwissenschaftlichen Mittheilungen der Ungarischen Akademie der Wissenschaften, redigirt von Prof. Dr. J. von Szabó. XIII. Band No. VI. 1876 S. 187—216 übersetzt.

Die Nelken, Zeus-Blumen, die Zierde unserer Gärten und Wiesen, zeigen eine sehr mannichfaltige Blüthenfärbung: weiss, röthlich, roth, und zwar rosenroth, blutroth bis dunkelroth, ferner violett, dunkelbraun und bunt, oft mit einem dunkleren sammtartigen Ringe am Schlunde der Blumenkrone. Seltener ist die gelbe Farbe[1]); indess hat schon Miller eine gelbblüthige Nelke abgebildet und auch Linné sagt (Codex Linn. p. 426), dass die Platte der Blumenblätter bei seinem *Dianthus ferrugineus* oberseits gelb ist. Bei andern, von welchen manche auch in Ungarn vorkommen, wie *D. corymbosus* Sibth. et Sm. Boiss. Fl. or. I. p. 508, dann bei *D. campestris* M.B. Cent. pl. rar. I. t. 8! und *D. Balbisii* Seringe erscheint die Platte der Blumenblätter umgekehrt unterseits gelb. In neuerer Zeit sind einige ganz gelbblüthige Nelken bekannt geworden. In dieser Arbeit will ich meine Studien über drei solche Nelken, *D. cinnabarinus* Sprunn., *D. Knappii* Aschers. et Kanitz und *D. ferrugineus* L. (*D. Guliae* Janka) und manche kritische Verwandten derselben den geehrten Lesern vorlegen.

Ein Original-Exemplar des *D. Guliae* verdanke ich dem

[1]) N. Pongrácz erwähnt zwar mehrfach in seiner „Anweisung aus vollen Nelkenstöcken Saamen künstlich zu erzeugen“ (Gran 1822) gelbblüthige Nelken, leider indess ohne botanische Namen; mir sind die von diesem Schriftsteller erwähnten Formen unbekannt.

Autor selbst und je eines der zwei ersteren überliess mir gefälligst die Direction des Berliner Kgl. Herbars behufs weiterer Studien und schickte mir gleichwie die Direction des Kgl. Herbars zu München noch weitere Originalien freundlichst nach. Prof. P. Ascherson übergab mir ferner einen Brief von Hofrath A. Grisebach, welcher Bemerkungen über *Dianthus Knappii* und *D. Liburnicus* enthielt. In dem prachtvollen Herbar und in der reichen Bibliothek des Erzbischofs Dr. Haynald fand ich nachträglich noch manchen Aufschluss; ihm und allen jenen, welche mir bei dieser Arbeit beihülflich waren, sage ich meinen verbindlichsten Dank.

Da der gelbe Farbstoff in den Pflanzenzellen zumeist an feste, körnige Stoffe gebunden ist[1]), war ich neugierig zu wissen, ob dieser Farbstoff neben der dunkelvioletten oder rothen Flüssigkeit in den Blumenblättern der Nelken nicht etwa auch gelöst vorkomme. Zu diesem Zwecke habe ich Nelken von verschiedenen Farben untersucht und ich kann nun Folgendes mittheilen:

In den Blumenblättern des weissblüthigen *D. Waldsteinii* Sternb. *(D. Monspessulanus* var. *rigidus* Pantocsek, von dem Berge Vratnik ober Zeng) ist die Zellflüssigkeit farblos; feste Körper sind darin nicht vorhanden.

Aus den, in Wasser gelegten feinen Schnitten des rosenfarbigen *D. caryophylloides* Rchb. (vix Schult.)[2]) (zwischen Veprinác und Vela-Ucka in Istrien) war die farbige Flüssigkeit vollständig ausgeflossen, ehe ich das Präparat unter dem Mikroskop beobachten konnte. Gelbe Körner enthalten die Zellen nicht, weshalb die Blumenblätter rosa erscheinen.

Die violette Flüssigkeit in den Petalis des rothen *D. Liburnicus* Bartl. (Fiume Čaule) strömt ebenfalls augenblicklich aus, wenn die Schnitte in Wasser gelegt werden, es bleiben aber in den Zellen gelbe Körnchen zurück. In grosser Anzahl finden wir sie z. B. in den Epidermiszellen der unteren Seite der Blumenblätter. Diese Thatsache macht es erklärlich, wesshalb die Farbe des *D. Liburnicus* dunkler ist, und dass die Blumenblätter nach dem Trocknen schmutzig gelb werden,

[1]) Hildebrand, Jahrbücher für wissensch. Botanik III. p. 74.

[2]) Grössere Litoralform des *Dianthus silvestris* Wulf. Schultes vergleicht seine Pflanze mit dem *D. Armeria* L.; sie muss daher gänzlich verschieden von der Reichenbach'schen sein.

nachdem die violette Farbe durch Wasser ausgezogen ist. Ebenso wird die getrocknete Blumenkrone bald schmutzig gelb, wenn man sie in Wasser legt.

Bei dem rothen *D. Balbisii* Ser. ist die untere Epidermis der Blumenblätter unter dem Mikroskop gesehen ganz gelb, in dem Mesophyll derselben sind die gelben Körnchen seltener. Die Zellen der getrockneten, schmutzig gelben Blumenkrone enthalten keinen gefärbten Zellsaft. Weil die Epidermiszellen reich an gelbem Farbstoff sind, erscheint die Platte der Blumenblätter dieser italienischen und anderer Nelken manchmal unterseits gelblich.

Die gelben Blumenblätter des *D. Knappii* Aschers. et Kan. zeigen im Querschnitte kleine Parenchymzellen, welche kleinere oder grössere, mehr oder weniger kugelrunde, gelbe Körper enthalten. Die Wände der Epidermiszellen sind stark verdickt. Diese Zellen springen an der unteren Seite der Blumenkrone nur wenig hervor, so dass die Oberfläche mehr oder weniger regelmässig gewellt ist. An der oberen Fläche erheben sich die Epidermiszellen weit mehr und enden in getrennt stehenden Spitzen, so dass sie viel Aehnlichkeit mit den Krystalldrusen des Quarzes besitzen. In den Epidermiszellen kommen auf beiden Seiten gelbe Körperchen vor, mehr jedoch in denen der Unter-, als der Oberseite. Diese an der Oberfläche hervorragenden Epidermiszellen veranlassen das sammtartige Aussehn der Blumenkrone. Diejenigen Zellen, welche als Haare ausgebildet sind, erheben sich weit über die übrigen und bilden den Bart (barbula).

Der innere Bau der Blumenkrone des *D. cinnabarinus* Sprunn. unterscheidet sich nicht von dem bei *D. Knappii;* es enthalten aber die Zellen des ersteren eine farbige (schnell ausströmende) Flüssigkeit, welche der Blumenkrone ihre Zinnoberfarbe verleiht. Um mich zu überzeugen, dass die Epidermiszellen wirklich gelben Farbstoff enthalten, habe ich zur Controlle auch die Blumenkrone des *Ranunculus acer* L. untersucht und gefunden, dass auch hier in den Epidermiszellen gelber Farbstoff vorkommt, und zwar reichlicher auf der oberen als der unteren Seite der Blumenblätter. Auch fehlt er nicht in den Epidermiszellen der gelben *Rosa Eglanteria* L. (Schweiz.)

Als ich angefeuchtete Blumenblätter von *D. Knappii* und

D. Liburnicus auf reines Papier legte, färbten diese das Papier gelb und ich sah wirklich in einzelnen Zellen derselben Blumenblätter den gelben Farbstoff aufgelöst. Der gelbe Farbstoff der Nelken ist also (wenigstens bei den getrockneten Exemplaren) leicht in Wasser löslich, gleichwie bei der gelben *Dahlia*, welcher F. Hildebrand einen gelben Zellsaft zuschreibt[1]), *Carthamus tinctorius* L. und bei den gelben Rosen[2]).

Da ich zu eingehenderen Untersuchungen des Farbstoffes nicht genügendes Material besitze und zu diesem Zwecke die mir überlassenen wenigen Exemplare nicht benutzen durfte, da ferner die getrockneten Petala — abweichend von den lebenden — in Wasser sogleich ihre farbige Flüssigkeit verlieren, und die getrockneten Exemplare den anatomischen Bau nicht so deutlich zeigen, so möge das Vorstehende über den Farbstoff der Nelken genügen, und ich beschränke mich in den folgenden Zeilen nur auf das systematische Studium der drei vorhin erwähnten Nelken und einiger kritischen Verwandten.

Die zuerst genannte Art, *D. cinnabarinus* Sprunn. in Boiss. Diagn. S. I. VI. p. 22[3]) wächst auf den Bergen Griechenlands, und ich habe Exemplare der Herren Orphanides und v. Heldreich, der beiden berühmten Floristen dieses Landes, vom Parnassus und Malevo verglichen.

Die Hauptcharaktere des *D. cinnabarinus*, wodurch er sich von den übrigen, mit lanzettlichen, spitzigen, zugespitzten Kelchzähnen versehenen in die Gruppe der *Carthusiani* Boiss. gehörigen Arten unterscheidet, sind: die Blattscheide, deren Länge das 3—4fache der Blattbreite beträgt; die 1—4blüthigen Knäuel; sodann die schmal-länglichen, in lange und schmale Grannen ausgehenden Hüllblätter, die verkehrteiförmigen, stumpfen oder gar abgestutzt erscheinenden Kelchschuppen, welche plötzlich in eine grüne krautartige, nur selten trockene Spitze auslaufen, die nur $^1/_3$—$^1/_2$ so lang als die Kelchröhre erscheinen; die Zähne des Kelches sind lanzettlich, blass, die Blumen-

---

[1]) Jahrbücher für wissensch. Botanik III. p. 64.

[2]) Pringsheim, Untersuchungen über das Chlorophyll. Monatsberichte der Kgl. Akademie der Wissensch. zu Berlin, 1874. S. 640, welche Abhandlung mir Dr. P. Magnus mit bekannter Gefälligkeit mittheilte.

[3]) Nach Heldreich's Exsiccaten richtiger: *D. biflorus* Sibth. et Sm. var. *cinnabarinus* (Sprunn.)

blätter sind zinnoberroth mit ungestielten, kleinen Drüsen bestreut; an der unteren Seite sind sie von gelblicher Farbe, im Ganzen keilig-verkehrteiförmig, an der Spitze zugespitzt gezähnt. (Vgl.. Boiss. fl. or. I. p. 511.)

Mit diesen Charakteren stellt Boissier den *D. cinnabarinus* an die Spitze jener Arten, welche die Gruppe der „*Carthusiani* Boiss.“ bilden, deren Hüllblätter schuppenförmig ausgebreitet, trockenhäutig, die Kelchzähne aber spitzig oder zugespitzt sind. Bei dieser Pflanze aber ist, wie ich es schon erwähnte, die Granne der Schuppen grün, krautartig, und wenn wir die Mediterran-Arten (*D. Liburnicus* Bartl.[1]), *D. Balbisii* Ser., *D. ferrugineus* L.) in die Gruppen Boissier's einreihen wollen, so müssen wir diese entweder hinter den mit schmäleren, grünbegrannten Kelchschuppen versehenen *D. viscidus* Bory et Chaub. stellen, oder es ist angezeigt, die breitschuppige Gruppe zu theilen, je nachdem die Grannen der Schuppen grün, krautartig (*Ferruginei*-Gruppe, wohin *D. capitatus* Pall. und *D. Cibrarius* Clem. gehören würden) oder ganz trockenhäutig sind. = *Carthusiani.*

Von den beiden andern gelbblühenden Arten steht *D. Guliae* Janka dem *D. cinnabarinus* näher, als *D. Knappii* Aschers. et Kan. Diese Pflanze wurde von Victor v. Janka im Sommer 1874 in der Umgebung Neapels gefunden, und in dem in Malta erscheinenden Journal „il Barth“ III. No. 21 p. 422, später in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1875 p. 84 beschrieben.

Herr V. v. Janka bezeichnet die verwandtschaftliche Beziehung seiner neuen Pflanze mit den Worten, dass sie sich ungefähr so zu *D. Carthusianorum* verhalte, wie *D. Knappii* Aschers. zu *D. Liburnicus.*

Der (abgesehn von andern Unterschieden) grün begrannte, hautartig blasse Kelchschuppen besitzende *D. Guliae* ist aber von *D. Carthusianorum* weit verschieden; nach Boissier's Eintheilung gehören beide sogar in verschiedene Gruppen und so können wir sie nur durch die Verbindungsglieder verwandter Arten vergleichen.

---

[1]) In Bartling's Flora der österr. Küstenländer S. 51 (veröffentlicht in Bartling und Wendland's „Beiträgen zur Botanik“ II) wird Wendland als zweiter Autor bei *D. Liburnicus* nicht erwähnt; es ist daher nicht richtig, Wendland als zweiten Autor anzuführen.

Weit eher hätte der Autor des *D. Guliae* seine Art mit *D. cinnabarinus* Sprunn. vergleichen sollen.

Hätte derselbe Linné's und Tenore's Angaben über *Dianthus ferrugineus* L. berücksichtigt, so hätte die Aufstellung der neuen Art füglich unterbleiben können. Ich stehe nämlich nicht an, zu behaupten, dass *D. ferrugineus* L. mit *D. Guliae* Janka identisch ist. Linné führt seine Pflanze gleich nach der Karthäuser-Nelke auf, und vergleicht sie (wie auch Janka seinen *D. Guliae)* mit *D. Carthusianorum* L. Aprutium, wo Barrelier den *D. ferrugineus* L. entdeckt hat, ist auch nicht sehr weit von Eboli, wo Janka den *D. Guliae* gefunden hat, und wo schon Tenore den *D. ferrugineus* L. angiebt.

Linné's kurze, aber gut orientirende Beschreibung stimmt in den Hauptzügen mit der von Janka überein.

Linné (Codex Linn. p. 426.)	Janka: (Oest.bot.Zeitschr.1875 p. 84)
Simillimus *D. Carthusianorum*, squamis cum aristis longitudine corollae.	Squamae in acumen subulatum .... calycem subaequans vel superans productae.
Petalis .... subtus rufis.	Petala subtus haud raro rufa.
„ intus flavicantibus.[1])	„ pulchre lutea.
Laminis longitudinem calycis non aequantibus.	Lamina calycis dimidium aequans.

Was Bertoloni in Fl. ital. IV. p. 547 und Tenore Fl. Nap. Vol. IV. p. 206. über die vegetativen Theile des *D. ferrugineus* L. sagen, passt ebenfalls gut auf *D. Guliae* Janka.

Der Umstand, dass Linné seinem *D. ferrugineus* „petala emarginata aut bifida" zuschreibt, spricht allerdings zwar gegen meine Identification. Barrelier[2]) aber erwähnt mit keiner Sylbe zweispaltige Petala und auch die von Linné citirte Abbildung zeigt diese nicht (Barr. rar. 648. t. 497!); aus diesem Grunde zieht Bertoloni Barrelier's Abbildung trotz der gelben Blüthen zu *D. Carthusianorum* L. Es ist sehr wahrscheinlich, dass Linné Miller's Bild (Abbildungen der nützlichsten, schönsten und seltensten Pflanzen t. 81!) vor Augen schwebte, welches die Blumenblätter — wenn auch nicht alle — eigenthümlich ausgerandet und zweispaltig zeigt. Dies Bild zeichnete aber Miller,

[1]) Einige sind davon gelb, andere haben eine rostige Eisenfarbe, welche in der nämlichen Dolde wahrzunehmen ist. Miller l. c. — Involucris squamisque aristatis, tubo calycis brevioribus vel eum subaequantibus, petalis luteis subtus rufis dentatis. Tenore l. c.

[2]) Plantae per Galliam ect. observatae p. 62! Caryophyllus montanus, umbellatus, floribus variis luteis ferrugineis, Italicus.

wie er selbst sagt, nach einem spanischen, cultivirten Exemplare (dieser Standort und Abbildung wird im Codex Linnaeanus nicht erwähnt), und ist das Bild, wie auch Bertoloni l. c. erwähnt, fehlerhaft; ganz besonders sind die handförmig gespaltenen Kelchschuppen dem Charakter der Nelken nicht entsprechend. Das Bild stellt eher eine Monstrosität als eine normal entwickelte Pflanze vor. Auf die zweispaltigen oder nur ausgerandeten Blumenblätter haben die Autoren, wie mir scheint, mit Recht nicht viel Gewicht gelegt. Tenore Fl. Napolit. Vol. IV. p. 206. sah an zahlreichen Exemplaren keine petala bifida; hier sowie in Syll. p. 207. erwähnt er gerade Eboli, den Original-Standort des *D. Guliae* als den Fundort des *D. ferrugineus* L. Auch bei Reichenbach pat. pl. crit. 734! finden wir eine „*D. ferrugineus*" genannte Pflanze ohne zweispaltige Blumenkrone abgebildet, welche jedoch richtiger zu *D. Balbisii* Ser. gehört.[1]) Nach gefälliger Mittheilung des Prof. Willkomm in Prag enthält das Herbar der dortigen Universität einen unvollständigen *D. ferrugineus* L. (Sieber exsicc.) aus der Gegend von Neapel, welcher gleichfalls keine zweispaltige Petala besitzt. Doch sah ich anderseits Individuen von *D. Guliae* im Herbar des Erzbischofs Dr. Haynald, welche in der Mitte der Blumenblätter breitere Buchten haben, als sich zwischen den übrigen Zähnen befinden.

Die Zweispaltigkeit der Blumenblätter des *D. ferrugineus* L. scheint daher kein glücklich gewähltes Merkmal zu sein. Es bleibt mithin nichts übrig, was dem *D. Guliae* Janka neben dem *D. ferrugineus* L. Artenrecht sichern könnte.

Mag nun *D. Guliae* mit *D. ferrugineus* L. zusammenfallen oder nicht, jedenfalls steht er dem *D. cinnabarinus* so nahe, dass es nicht leicht ist, diese Formen von einander zu trennen. Die griechische Pflanze ist wohl höher, dafür aber zeigen die Wurzel, die halbstrauchigen, niederliegenden Stämmchen, die

[1]) Boissier fl. or. I. p. 485 hebt die zweispaltigen Petala des *D. cinnamomeus* Sibth. et Sm. fl. graec. t. 400. auch nicht hervor. Hingegen stellte Sims Bot. Magaz. XX. t. 795! den tiefen Einschnitt in der Mitte der Blumenblätter des *D. collinus* W.Kit. als specifischen Unterschied auf gegenüber dem *D. Caucaseus* Sims. Bei *D. diutinus* Rchb. bemerkt man auch bei solchen Individuen, die einfach gezähnte Petala besitzen, tiefer ausgerandete Blumenblätter.

viereckigen Stengel, die Form der Blätter keinen nennenswerthen Unterschied. Janka schreibt zwar der italienischen Pflanze eine längere Blattscheide zu; allein nach meinen Exemplaren ist diese nicht länger als bei dem griechischen, ja sie ist sogar bei Heldreich's *D. cinnabarinus* länger. Die Stengelglieder der griechischen Pflanze werden nach oben länger und mithin die Blätter im Vergleiche kürzer; die italienische Pflanze scheint dichter beblättert zu sein, da ihre Internodien schon des niedrigeren Wuchses halber kürzer sind; so übertrifft bei einem meiner Exemplare die Länge des Blattes die des Stengelgliedes, ist aber bei einem andern kürzer als dieses. Es kann also auch dieser Unterschied nicht als gänzlich durchgreifend gelten. Bei einzelnen Exemplaren des *D. cinnabarinus* hat das oberste Blattpaar eine Neigung, sich zu verbreitern[1]) und nimmt mehr die Form der Hüllblätter an, was ich bei *D. ferrugineus* L. nicht gesehen habe.

Die grösseren Dimensionen des *D. cinnabarinus* treten bei den Blüthen mehr hervor, der Unterschied offenbart sich aber ausser diesem auch noch in der Blüthenfarbe und den Kelchschuppen, wonach man die beiden Pflanzen von einander trennen kann. Janka schreibt zwar seiner Nelke eine drei- bis mehrblüthige Inflorescenz zu, mein *D. Guliae* ist jedoch auch armblüthig. Die Kelchschuppen sind nach Janka 8; ich finde nur 6, wie beim *D. cinnabarinus,* wo aber auch 4 zu finden sind. Die Kelchschuppen sind bei dieser Pflanze breit-verkehrteiförmig, stumpf oder abgestutzt und plötzlich in eine grüne Granne auslaufend; bei *D. Guliae* resp. *D. ferrugineus* L.

---

[1]) Nach meiner Ansicht ist dieses oberste Blattpaar schon zu den Hüllblättern zu rechnen, aus welchem der Blüthenstand mehr oder weniger hervorragt. Ich kann dies nicht nur in Bezug auf die Formähnlichkeit behaupten, und deshalb, weil sie im Vergleich mit den übrigen Blättern viel kleiner sind, sondern auch darum, weil dieses oberste Blattpaar nicht jene lange Scheide besitzt, wie die übrigen Blätter. Die Entfernung, in welcher dasselbe unter dem Blüthenbüschel steht, ist manchmal unbedeutend, so dass man dies Internodium schon zu der Achse der Inflorescenz rechnen darf, insbesondere deswegen, weil das oberste Stengelglied der Nelken gewöhnlich das längste ist. Hierzu tritt noch der Umstand, dass dort, wo ein solches breites Blattpaar ist, die Hüllblätter in geringerer Zahl vorhanden sind, während im Gegentheil, wo ein solches breites Blattpaar nicht vorhanden ist, der Blüthenstand zahlreichere Hüllblätter besitzt. (Vergl. auch den *Dianthus serotinus* W.Kit.)

sind die Kelchschuppen hingegen verkehrt-eiförmig, oder wie Janka angiebt, verkehrt-eiförmigkeilig, an der Spitze nicht so breit, wie bei *D. cinnabarinus*, und allmählich zugespitzt. Die Zähne des Kelches berühren nur die äussersten Hüllblätter, die inneren sind bei beiden Pflanzen 10—17 mm. lang, da aber der 20 mm. lange Kelch des *D. ferrugineus* um 5 mm. kürzer (und auch dünner) ist, als jener der griechischen Nelke, so reichen die Grannen des *D. ferrugineus* L. wohl über die Hälfte der Kelchröhre, aber bei meinen Exemplaren doch nie bis an die Zähne, während sie bei *D. cinnabarinus* $^1/_3$—$^1/_2$ der Kelchröhre bedecken. Der Kelch der italienischen Nelke ist lebhafter grün und erscheint fast bis auf den Grund gestreift. In der Grösse der Blumenkrone finden wir dasselbe Verhältniss, welches wir bei dem Kelche sahen. — Unter den grossblüthigen Nelken aber finden wir manchmal auch kleinblüthige Formen: so z. B. unter *D. Carthusianorum* (Innsbruck, Sonnenburger Hügel!!), *D. silvestris* am Nanos (!!), wovon ich eine kleinblüthige Form auch von Spalato (Studniczka exsicc.) besitze. Weitere Beispiele bieten auch *D. strictus* Sibth. et Sm. (*D. strictus* b) *grandiflorus* Vis. und var. *integer* Vis.)

Mehr Material einerseits, die Untersuchung der Früchte und des Samens, sowie die Beobachtung der lebenden Formen an den Fundorten andrerseits würden die Verwandtschaft und die Unterschiede beider Pflanzen wohl noch weiter aufklären. Am wahrscheinlichsten gehören *D. cinnabarinus* Sprunn., *D. ferrugineus* L. und vielleicht der spanische *D. ferrugineus* Miller's, welcher indess Prof. Willkomm, dem ausgezeichneten Kenner der Caryophylleen Spaniens, unbekannt ist, zu einem Stamme, welcher aber in verschiedenen Ländern, wo sich für das Gedeihen der Caryophylleen günstige Bedingungen finden, einen abweichenden Charakter angenommen hat.

Anders steht die Sache mit dem *D. Knappii* Ascherson et Kanitz (Zeitschr. der Gesellschaft für Erdkunde. Berlin 1870. S. 549 absque diagnosi), welchen Pantocsek in „Adnotationes ad floram . . . Hercegovinae" S. 106 als Abart des *D. Liburnicus* Bartl. betrachtet. Die Pflanze ist niedrig, in allen Theilen kleiner als *D. cinnabarinus*, etwas graugrün. Die Blätter sind kürzer und breiter, gegen die Basis ein wenig verschmälert, wodurch die Pflanze eine eigenthümliche, gedrungene Gestalt gewinnt. Die Blattscheide ist so lang, oder kaum etwas

länger als die Breite des Blattes, weswegen sie in der That mit *D. Liburnicus* Aehnlichkeit darbietet. — Die kurze Blattscheide, ferner die ganz trockenhäutigen, dünneren und längeren, länglichen, oben nicht stumpfen oder abgestumpften Schuppen, mit dünnerer, trockener (nicht grüner) Granne unterscheiden ihn von den vorigen beiden gelben Nelken. Mit dem armblüthigen *D. Liburnicus,* wie wir sehen werden, stimmt er in vielen Stücken überein und man hat daher beide mit gutem Grunde mit einander verglichen. Man kann aber dessenungeachtet den *D. Knappii* nicht als Abart des *D. Liburnicus* betrachten, noch weniger mit demselben vereinigen, wie gegen die Ansicht Pantocsek's auch schon Prof. Ascherson (Bot. Jahresbericht von 1873 S. 653) protestirte. — An den Original-Exemplaren Knapp's sah ich die »petala ad faucem subtiliter purpureo-punctata« nicht, so auch nicht die übrigen Merkmale, wodurch J. Pantocsek ihn mit *D. Liburnicus* verbinden will; denn durch die Länge der Blattscheide und durch die Kelchschuppen kann man sie eher von einander trennen, als vereinigen.

Die Charaktere der beiden Pflanzen einander gegenübergestellt sind folgende:

D. Knappii Aschers. et Kan. (in pratis siccis ad Metochiam Hercegovinae. leg. Knapp 1869.)

Humilis, 20—23 cm. altus, glaucescens, rami annotini tetragoni, scabri, folia superiora internodiis breviora, raro iis aequalia.

Folia lineari-lanceolata, supra et subtus margineque scabra, $2^1/_2$—$3^1/_2$ cm. longa, basin versus minus attenuata.

Vaginae foliares latitudini foliorum aequales (Gris. in lit. ad Aschers.) vel paulo tantum longiores; folia 2 — 3 mm. lata, vagina 2 — 4 mm. longa.

D. Liburnicus Bartl. (in valle Recina, inter frutices ad Čaule prope Flumen; St. Roch Croatiae austro-occidentalis; Vukotinović exsicc., in collibus ad Preluka Istriae, Rossi exsicc.)

Procerior, 25—50—60 cm., laete viridis, rami annotini tetragoni, laeves vel angulis tantum internodiorum inferiorum parum scabri; folia internodiis elongatis breviora, sed saepissime iis aequalia vel longiora.

Folia lineari-lanceolata, vel linearia, multo longiora, 4 — 9 cm. longa, laevia, margine scaberrima, basin versus plus minus attenuata.

Vaginae latitudine foliorum duplo. (Gris. l. c.) in formis humilioribus parum longiores; folia 3 — $3^1/_2$ — 5 mm. lata, vagina 4 — 10 mm. longa.

Involucrum calycibus aequilongum vel eis brevius (Gris. l. c.); involucri phylla squamis calycis aequalia, pallida, scariosa, oblonga, laevia, in aristam tenuem, calycem aequantem vel breviorem, margine scabridam abruptim terminata.	Involucrum calyces, imo nonnunquam flores excedens (Gris.); involucri phylla 2-na squamis maiora, cum his oblonga, coriacea, virentia vel ut in *D. Cibrario* Clem. purpurascentia, nitida, laevia (conf. Koch Synops. p. 83.) „margine submembranacea“ (Bartl. l. c.) in aristam validiorem, herbaceam lineari-subulatam „nervoso-striatam“ (Bartl. l. c.) sensim terminata; aristae exteriores inflorescentia longiores, interiores ei aequales vel paulo breviores; apex squamarum, unde aristae oriuntur, herbaceus.
Capitulum 4 — 1 florum.	Capitulum in formis macrioribus pauciflorum, vel flores saepius in fasciculos geminos breviter pedunculatos congesti, multiflori vel ob pedunculos brevissimos dense capitati, fasciculi 11 — 2 flori; inflorescentia interdum dichotoma, et tunc rami supremi capitati.
Calyx 15 mm. longus (Gris. l. c.), inferne laevis, stramineus, superne pallidus, striatus, dentes acuminati, margine ciliati.	Calyx 20 mm. l. (Gris. l. c.) viridis, foliaceus, a basi ad apicem distinctius striatus, apice fusco-purpureus; dentes acuminati margine ciliati.
Petala eadem ratione ac calyx breviora (Gris. l. c.)	
Lamina petalorum sulphurea, subrotunda, in unguem (duplo longiorem) abruptim angustata (Gris. l. c.), apice dentata, fauce annulo purpureo destituta; supra glandulis sessilibus inspersa, faucem versus barbulata.	Lamina petalorum purpurascens obovata in unguem (duplo longiorem) sensim angustata (Gris. l. c.), apice acuminato-dentata, fauce annulo purpureo, supra faucem versus glandulis sessilibus inspersa immixtis pilis longioribus barbulata.
Capsula calyci aequalis.	Capsula calyci aequalis, ovato-tetragona.

Wenn auch die vegatativen Charaktere nicht ganz durchgreifen oder vielleicht unbedeutend erscheinen und, abgesehen von der Rauhheit, *D. Knappii* von einem schmächtigeren *D.*

Liburnicus schwer zu unterscheiden ist, so finden wir doch in dem Involucrum, dem Kelch und in der Blüthenfarbe specifische Unterschiede. Das Involucrum des *D. Knappii* ist, wie dies Grisebach hervorhebt, nicht länger, ja manchmal kürzer als der Kelch; charakteristisch sind aber seine ganz trockenhäutigen, dünnen, blassen Kelchschuppen, wodurch er mit dem *D. pinifolius* Sibth. et Sm. in Verwandtschaft tritt; das Involucrum des Fiumaner *D. Liburnicus* ist viel länger und läuft in eine grüne Granne aus, ein Unterschied, nach welchem, wie wir sahen, Boissier l. c. S. 509—10 die *Carthusiani*-Gruppe in zwei Theile theilte. *D. Knappii* gehört daher zu den mit spitzigen Kelchzähnen und trockenen Grannen versehenen echten *Carthusiani*, *D. Liburnicus* dagegen mit dem *D. cinnabarinus* zu der *Ferruginei*-Gruppe.

Die Kürze der Blattscheiden, die Beschaffenheit des Blüthenstandes und die des Kelches, sowie die Farbe der Blumenblätter sind so charakteristisch, dass man die beiden Pflanzen unmöglich vereinigen oder den *D. Knappii* Aschers. et Kan. als eine Abart reduciren kann.

Die Merkmale des *D. Liburnicus* Bartl. scheinen ausserhalb seines Hauptverbreitungsbezirks, des Küstenlandes, einige Veränderung zu erleiden. Diese Pflanze sammelte ich am 24. Juli 1875 in Krain, bei St. Michael nächst Adelsberg, unfern vom Berge Nanos an buschigen Orten am Rande von Ackerfeldern — meines Wissens an einem noch unbekannten Standorte. Der Blüthenstand ist hier armblüthiger, die Kelchschuppen und der Kelch ist mehr minder lederartig, schmäler, am Rande mehr häutig, plötzlich zugespitzt; die Blätter sind kürzer, nicht so lang zugespitzt, der Stengel ist manchmal cylindrisch, die Blattscheide ist nur wenig länger als die Breite des Blattes, so dass man glaubt, es mit einem *D. Seguierii* zu thun zu haben.

Hat sich *D. Liburnicus* so als nahe verwandt mit den gelbblüthigen Nelken erwiesen, so wird es nicht uninteressant sein, im Anschlusse noch einige seiner Verwandten zu besprechen, weil ich dadurch in den Stand gesetzt werde, das Artenrecht einiger Bürger der ungarischen Flora, jenes des *D. collinus* W.Kit. (*D. Seguierii* auct. Hung. non Chaix apud Vill.) und des *D. trifasciculatus* Kit. aufklären zu können.

Der nächste Verwandte des *D. Liburnicus* Bartl. ist *D. Balbisii* Seringe (in DC. Prodr. I. p. 256, nicht Gris. Neilr. et auct. Hung. et Transs.)[1]), welchen D. Koch l. c. gleich hinter *D. Liburnicus* aufführt. Bertoloni hält ihn eigenthümlicher Weise für eine Abart des *D. Carthusianorum* L.; in Caruel's „Prodromo della flora toscana" p. 73[2]) ist er, wie mir Dr. E. Levier freundlichst schrieb, auch als *D. Carthusianorum* L. aufgenommen (wo aber nach der mir mitgetheilten Beschreibung (p. 74) jedenfalls zwei Arten vereinigt sind). Die italienischen Botaniker, z. B. Groves in Florenz (ex dumetis montis Buoni prope Florentiam 6/1864) theilen auch die etwas schmächtigen Exemplare unter dem Namen *D. Carthusianorum* L. aus. — Grenier und Godron ziehen den *D. Liburnicus* Bartl. und *D. Balbisii* Ser. geradezu zusammen, und trotz der Priorität des letzteren stellen sie jenen voran; gegenüber dieser Zusammenziehung hebe ich, da wir die Charaktere des *D. Liburnicus* schon kennen, folgende Unterschiede auf Grund der Beobachtung der ligurischen (ad rupes maritimas prope Lerici in Liguria; Groves exsicc.! et Albiscola marina. Liguria occid. leg. A. Piccone!), florentinischen, provençalischen (Toulon, *D. Liburnicus* Huet exsicc.!) Exemplaren des *D. Balbisii*[3]) hervor. Auch Grenier und Godron citiren bei der Beschreibung des französischen *D. Liburnicus* (nicht Bartling) letzteren Standort, doch bezieht sich ihre Beschreibung nicht auf den das ungarische Litoral bewohnende *D. Liburnicus*, sondern auf den *D. Balbisii* Ser.

D. Balbisii Ser. ist höher, von stärkerem Wuchs als *D. Liburnicus*. Nach Dr. E. Levier besitzt er ein starkes Rhizom, während *D. Liburnicus* Bartl. eine holzige Wurzel besitzt,

---

[1]) Den echten *D. Balbisii* Ser. lernte ich zuerst im Herbar des Prof. P. Ascherson kennen; weiter sah ich das Original in Willd. Herb. als *D. Ligusticus* (ined.) benannt. Die Pflanze, welche die ungarischen Autoren irrig *D. Balbisii* nennen, ist nach dem Originalexemplar des Kgl. Herbars zu Berlin der echte *D. giganteus* D'Urv.! (*D. atrorubens* Jacqu. ic. rar. 467 . ! nec alior. (Conf. die Naturwiss. Mittheil. der ungar. Akad. der Wissenschaft. XII. Band. 1875. S. 82.)

[2]) In diesem Werke ist aber ausserdem *D. Balbisii* Ser. mit einem Fundorte nach Bertoloni aufgeführt. Red.

[3]) Ich sah noch den echten *D. Balbisii* im Herbar Haynald von der Riviera di Levante, Sestri 3⁰ Junii 1865 legit Haynald; aus Nizza, F. Schultz. Herbar. norm. Cent. 11. Nro. 1022.

aus welcher nur kürzere, niederliegende, strauchartige Stämmchen oder gleich der blühende Stengel sich erheben. Der an den Kanten etwas rauhe Stengel, sowie die längeren Blätter sind intensiv graugrün; da die untersten Blätter während der Blüthezeit sehr lang und die unteren Stengelglieder sehr kurz sind, umhüllen sie dicht den untersten Theil des Stengels. Die untersten Blätter sind bei *D. liburnicus* zur Blüthezeit meist abgedorrt; nur manchmal, besonders bei den jüngeren Exemplaren finden wir grüne sterile Blattbüschel. Die vierkantige Blattscheide ist bei dem *D. Balbisii* noch länger, die Blätter gegen die Basis nicht verschmälert, an der Spitze allmählich und sehr lang zugespitzt, am Rande wenig oder gar nicht rauh. Der Kelch mit den dazu gehörigen Schuppen sind blass (dagegen sind diese bei dem *D. liburnicus* grün); letztere sind länglich oder häufiger länglich-verkehrtherzförmig, am Rande trockenhäutig, wellenförmig und laufen plötzlich in eine grasgrüne Granne aus, welche fast so lang ist als der in seiner unteren Hälfte nur schwach gestreifte Kelch. Das Ausmaass der Blüthen ist auch etwas grösser.

Die Nelke, welche Rigo und Porta aus Süd-Italien[1]) als *D. Liburnicus* ausgetheilt haben, steht nach der graugrünen Farbe dem *D. Balbisii* näher, als dem das ungarische Küstenland bewohnenden *D. Liburnicus*. Da ich den *D. Vulturius* Guss et Ten. überall nur als Synonym des *D. Liburnicus* erwähnt fand, beschrieb ich die Pflanze in den Verhandl. des ungar. Staats-Mittelschullehrervereins 1. Febr. 1876 S. 218 als neue Art (vielleicht neue Varietät) und nannte sie nach ihren charakteristischen sterilen Blattbüscheln *D. rosulatus*. Nachdem ich aber die Beschreibungen (Tenore: Sylloge ad fl. neap. app. 5. p. 13; Terraciano: Fl. Vulturis Synopsis p. 31. 33.) und auch die Abbildung (mem. sulle peregr. tab. 1.) von Dr. E. Levier erhielt, ziehe ich meine Art zurück; aber die Zusammenziehung des *D. Vulturius* und *D. Balbisii* oder *D. Liburnicus* muss ich für unrichtig erklären. Ich charakterisire den *Dianthus Vulturius* Guss. et Ten. folgendermassen: Suffrutex intense glaucus, habitu, foliis rosularum sterilibus anguste linearibus rigidis, caulinis sursum internodiis brevioribus, et squamis calycis pallidis *Diantho pinifolio* Sibth. et Sm.

[1]) Ital. austr. Apulia. Gargano: in pascuis inter S. Marco in Lamis et S. Severo; solo argill. calcar. 6. Jul. 1874. 2—400' alt.

(*Macedonico* Grisebach exsicc.!) similis. Radix lignosa, caudiculi prostrati elongati, rami annotini adscendentes vel erecti, cylindrici, plus minus scabri aut laeves; folia caulina, forma et latitudine eis rosularum subaequalia $1^1/_2$—$2^1/_2$ mm. lata; vaginae foliares 7—12 mm. longae; capitulum 6—9 florum; squamae cum phyllis involucri scariosae, pallidae, oblongae, rarius oblongo-obcordatae, 9—13 mm. longae, tubum calycis usque ad medium vel ad trientem superiorem attingentes, cum aristis vero foliaceis, in quas abruptim terminantur, dentibus calycis, phylla autem involucri 2—4 floribus quoque aequalia; calyx quam in *D. Liburnico* Bartl. angustior, dense (inferne tenuius) striatus, inferne viridis, superne rubens dentibus lanceolatis acuminatis; lamina petalorum subrotunda, obovata vel rarius oblonga apice acuminato-dentata, pallide purpurascens, fauce annulo purpureo destituta, in unguem subtriplo longiorem sensim angustata; capsula immatura tetragona.

Diese Pflanze unterscheidet sich von allen Arten der Gruppe *Carthusiani*, welche eine trockene, scariöse Granne und spitzige oder zugespitzte Kelchzähne besitzen, durch ihre, in eine grüne Granne ausgehenden länglichen oder seltener länglich-verkehrtherzförmigen Kelchschuppen; ihrer graugrünen Farbe wegen reiht sie sich gerade dem *D. Balbisii* Ser. an. In Hinblick auf die Tracht mag diese Annäherung vielleicht auffallend erscheinen; wenn man aber den Blüthenstand betrachtet, erscheint sie sehr wohl begründet. *D. Vulturius* Guss. et Ten. ist 23—42 cm. hoch, armblätterig, der dichtbeblätterte *D. Balbisii* hingegen ist 1 Meter hoch oder noch höher. Die von H. Groves ausgetheilten instructiven Exemplare von *D. Balbisii* besitzen keine sterilen Blattbüschel; nach Levier besitzt eines von seinen Exemplaren dieselben und ich sehe solche bei *D. Liburnicus* Huet exsicc. von Toulon. Diese Blätter sind aber bei beiden sehr schmal, halb so breit als die am Stengel stehenden, während sie bei *D. Vulturius* alle nahezu gleich breit sind. Sie stehen bei *D. Balbisii*, sowie auch bei *D. Liburnicus* gleich an der Basis der Stengel, bei *D. Vulturius* dagegen sind sie entfernt von den blühenden Sprossen auf kürzeren oder längeren, liegenden, halbstrauchigen Stämmchen (caudiculis) und bilden um diese einen dichten, aus sehr

schmalen Blättern bestehenden Rasen[1].) Die Blätter sind an meinen Exemplaren linienförmig, dreinervig, starr, bei *D. Balbisii* sind sie aber bei 4—5½ mm. Breite lineal-lanzettlich mit fünf starken Nerven; die unteren sind hier doppelt so lang wie die Stengelglieder, bei *D. Vulturius* sind sie entweder gleich lang, oder nur wenig länger. Die Blattscheide ist bei *D. Vulturius* 7—12 mm., bei *D. Balbisii* 11—19 mm. lang. Die Inflorescenz des ersteren ist wenigblüthig, die Blüthentheile sind kleiner als bei dem dichtköpfigen oder rispig geknäuelten *D. Balbisii,* sie ist eher jener des *D. pinifolius* Sibth. et Sm. oder des *D. Lydus* Boiss. ähnlich, doch lassen ihn sogleich die längeren, nicht so scariösen Schuppen und die grünen Grannen verschieden erscheinen. Die Kelchschuppen sind bei *D. Balbisii* verkehrtherzförmig, breiter, mehr blattartig und — abgesehen von der Granne — decken sie ein Drittel der Kelchröhre; bei *D. Vulturius* Guss. et Ten. sind sie schmäler, länglich, scariös und decken ½—⅔ der Kelchröhre und die Granne ist verhältnissmässig kürzer.

Man kann letztere Art leichter von *D. Liburnicus,* als von *D. Balbisii* unterscheiden. Ersterer wird, wie wir schon früher gesehen haben, durch die lebhaft grüne Farbe, durch die am Rande sehr rauhen Blätter, durch die kürzere Blattscheide, grünliche lederartige Schuppen, durch die Kelch- und grösseren Blüthentheile charakterisirt, und weicht somit vom *D. Vulturius* wesentlich ab.

So viel ist gewiss, dass *D. Vulturius* mit *D. Balbisii* und *D. pinifolius* am nächsten verwandt ist, von denen er wenigstens als Varietät zu trennen ist.

Wenn die Unterschiede des *D. ferrugineus* L. und des *D. Vulturius* Guss. et Ten. von ihren nächsten Verwandten nicht alle Botaniker befriedigen sollten, so muss man bedenken, dass die Nelken zu den Eleutheropetalen gehören, welche gegenwärtig auf der höchsten Stufe ihrer Entwickelung stehen und noch stets neue Formen zu bilden vermögen, welche sich einstweilen noch nicht zu festen Arten ausgebildet haben. Die südeuropäische Heimath der meisten Nelken mit ihrem milderen Klima ist für ihre weitere Entwickelung ohne Zweifel sehr günstig.

[1]) Zur eingehenden Prüfung der unterirdischen und unteren Theile dieser Pflanzen steht mir nicht hinlängliches Material zu Gebote.

D. Seguierii Chaix apud Vill., dem man unseren *D. collinus* W.Kit. und diesem wiederum den *D. trifasciculatus* Kit. *(D. Banaticus* Kit. nec alior.) gewöhnlich, aber irriger Weise untergeordnet hat, gehört auch zu dieser Verwandtschaft.

Koch l. c. hat ihn von *D. Liburnicus* gut unterschieden; aber nach den Gruppen Boissier's fl. Or. I. p. 480. lassen sich die zwei Arten noch besser von einander trennen, so dass falls *D. Liburnicus* im Orient vorkäme, beide Arten nicht neben einander stehn würden, wie in Koch's Synopsis, sondern vielmehr in zwei verschiedene Gruppen kämen. Während nämlich die Inflorescenz bei *D. Liburnicus* Bartl., *D. Knappii* Aschers. et Kan., *D. Balbisii* Ser., *D. Vulturius* Guss. et Ten. von breiten, in's Scariöse übergehenden Blättern — (involucri phyllis) — und Schuppen umgeben sind *(Carthusiani* Boiss.); sind die Blätter, welche den Blüthenstand bei *D. Seguierii* Chaix, *D. collinus* W.Kit., *D. trifasciculatus* Kit., *D. barbatus* L., *D. Caucaseus* Sims., *D. glabriusculus* (Kit. var.) Borb. umhüllen, von den übrigen vegetativen Blättern nicht verschieden, (höchstens kleiner, wie bei *D. Armeria* L.).

Von *D. Seguierii* fand ich cultivirte Exemplare im Herbar der Budapester Universität unter dem Namen *D. asper* und var. *angustifolius*, dessen Samen, wie dort bemerkt ist, aus der Schweiz stammen. Ich verglich auch das instructive Original von *D. asper* Willd. herb. 8514. No. 1. 3. (Roveredo; Gebhard exsicc.), welches sich, so wie die aus Verona stammenden (herb. monac.!) von *D. asper* Rchb. ic. 5024!, welcher nach Koch, Grenier und Godron der echte *D. Seguierii* Chaix[1]) ist, nicht unterscheidet. Dasselbe stimmt

[1]) Die Beschreibung des *D. Monspessulanus* L. (Codex Linn. No. 3214) passt nicht gut auf die Adelsberger und croatische Pflanze, [welche nach dem Original-Standorte *D. Waldsteinii* Sternb. *(D. Monspessulanus* var. *rigidus* Pantocsek) ist], weil die Kelchschuppen bei diesen kürzer und grün sind, dagegen bei Linné: „squamae calycis tubum aequantes, apice fuscescentes." Ich sah noch keine Exemplare von Montpellier; da aber nach Linné der *D. Monspessulanus* auch bei Verona vorkommt, von wo ich *D. Seguierii* Chaix im Münchener Herbar gesehen habe, welcher an der Spitze braune (doch kürzere) Schuppen besitzt, so ist es möglich, dass Linné auch die Formen von *D. Seguierii* Chaix zu seinem *D. Monspessulanus* rechnete, und nach diesen die an der Spitze braunen Kelchschuppen in die Diagnose aufnahm, da sonst *D. Monspessulanus* L. in der Tracht dem *D. Seguierii* Chaix sehr nahe kommt.

auch mit der Abbildung Seguier's Fl. veronens. I. t. VIII.! und mit der Beschreibung von Villars gut überein. Aus diesem folgt, dass *D. Seguierii* Chaix apud Vill. (1789) eine Priorität hat gegenüber dem *D. asper* Willd. (1809), wie wir diese schon bei Bartling l. c. anerkannt finden. Dass *D. Seguierii* ein Rhizom oder auf der Erde liegende Stämmchen, sowie zur Blüthezeit sterile Blattbüschel besitzt, ist zwar erwähnt [Mertens und Koch: Deutschlands Fl. III. p. 198; Kittel: Taschenbuch der Flora Deutschlands 947; diese letztere Angabe bezieht sich indess auf den *D. silvaticus* Hoppe, welchem auch Grenier und Godron diese Charaktere zuschreibt[1])]; trotzdem will man denselben noch immer mit unserem *D. collinus* W.Kit. vereinigen, der dieses Verhältniss nicht zeigt. Dazu kommt bei dem *D. Seguierii* Chaix noch die hellgrüne Farbe, die dicken Knoten, die längeren, häufig sehr langen, schmal linealen dreinervigen, zugespitzten kahlen, nur am Rande rauhen Blätter, welche bei dem *D. collinus* W.Kit kürzer, lineallanzettlich und gegen die Basis so verschmälert sind, dass das Blatt in der Mitte sehr häufig zweimal breiter ist, als an der Basis, 5—7 Nerven zeigt, wovon der Hauptnerv häufig verzweigt, an beiden Flächen, sowie am Rande von kürzeren Haaren rauh erscheint, weshalb auch die Pflanze grau aussieht. Die platten Blüthenstiele des *D. Seguierii* sind am Rande rauh, die abstehenden Kelchschuppen sind länger zugespitzt, so dass sie über die Hälfte der Kelchröhre hinausragen. Die Blüthen sind viel grösser, die Platte ist fast so lang wie der Nagel, an der Spitze in längere und auch gespaltene Zähne eingeschnitten. Die Platte der Blumenkrone bei *D. collinus* ist zweimal kürzer als der Nagel,

[1]) Vergleiche auch Celakovsky Prodr. der Fl. v. Böhmen, S. 506, 507. Verf. lässt trotz der guten Untersuchung von Gren. et Godr. den *D. silvaticus* Hoppe noch immer mit *D. Seguierii* Chaix vereinigt. Nach den Exemplaren, welche der Erzbischof Haynald in Böhmen sammelte (Nollendorfer Höhe u. s. w.) und richtig bestimmte, kann ich das Vorkommen des *D. silvaticus* Hoppe in Böhmen bestätigen; echten *D. Seguierii* Chaix sah ich aber von dort nicht. Den echten *D. silvaticus* sah ich auch im Herbar des Dr. Haynald aus der Schweiz (Schleich. Herb. Schott), près de Toelz dans la Haute Bavière F. Schultz herb. norm. Cent 9. No. 926.; Ems (Jul. 1873 leg. Haynald). Im Münchener Kgl. Herbar ist er von Ebersdorf (Schreb.), Regensburg (Hoppe), Helvetia (*D. alpestris* Schleich.!), vom Spitzberg bei Oelsa, Erzgebirg, München bei Deining, leider alle ohne sterile Blattbüschel.

an der Spitze nur einfach gezähnt. Demzufolge halte ich diese beiden Pflanzen, wie auch Reichenbach Fl. excurs. p. 805., Grisebach und Schenk Iter Hung. und Andere, für von einander verschieden und bemerke überdiess, dass ich nicht geneigt bin zu glauben, dass der echte *D. Seguierii* Chaix, welcher nur nach irriger Identificirung in die ungarische Flora aufgenommen wurde, in Ungarn überhaupt vorkomme.

Am 2. August 1873 sammelte ich zwischen Grebenác und Duplaj im Temeser Comitat eine Nelke, welche mit der kurzen Beschreibung des *D. collinus* β *glabriusculus* Kit. add. p. 224. übereinstimmt. Ich fand sie auch im Herbar Haynald's von Bergwäldern bei Magyar-Bago (Comit. Alb. inferior, *D. Transsilvanicus* v. Csató exsicc.![1]) Wegen der Gestalt, Nervatur und Verschmälerung der Blätter gegen die Basis ist sie, wie es auch Kitaibel hervorhebt, dem *D. trifasciculatus* Kit. sehr ähnlich, weicht aber durch die ausgebreitete Dichotomie davon weit ab. Dieser Merkmale halber steht sie dem *D. Caucaseus* Sims. Bot. Magaz. XXI. (1805) t. 795! Rchb. pl. crit. 746! am nächsten, wenn sie damit nicht etwa zu vereinigen ist. Nach der Beschreibung (Ledeb. Fl. ross. I. 277.; M.B. Fl. taur. cauc. I. p. 327. Rchb. pl. crit. No. 746) wäre die Identität sicher, nicht aber nach den Individuen in Willd. herb. No. 8526, welche Ledebour l. c. zu *D. Caucaseus* citirt, da diese durch ihre grössere Blüthen, deren Platte wie bei *D. Seguierii* tiefer, $^1/_4$—$^1/_3$ eingeschnitten sind, (No. 4, 6, 7, 8) und an der oberen Seite gebartet ist, verschieden erscheinen; andere besitzen lineallanzettliche, spitzige oder stumpfe Blätter (No. 5, 2) mit verzweigter Nervatur (No. 4). No. 1 (*D. involucratus* Pall.) und No 9. stammen zwar sicher aus dem Caucasus, beide sind aber schmächtige und mangelhafte Formen mit schmal linealen, dreinervigen Blättern und mit einer zusammengezogenen Trugdolde. Von diesen kann man unseren *D. glabriusculus* (Kit. var.) Borb. schon schwer trennen. Während aber diese Formen nur spannenlang sind, erreicht der kahle und glatte Stengel unserer Pflanze eine Höhe von einem Meter oder mehr, so dass sie mit ihren Blüthen aus den Gebüschen hervorragen. Die Blätter meiner Pflanze sind den Blättern des *D. trifasciculatus* Kit. ganz ähnlich: lineal-

[1]) Der echte *D. Transsilvanicus* Schur ist nach dem Autor selbst (Enumer. p. 95.) mit *D. heptaneurus* Gris. et Schenk identisch.

lanzettlich, lang und allmählich zugespitzt und verschmälern sich gegen ihre Basis. Am Blattgrunde finden sich (an der Basis) 7—9 Nerven, welche alternirend kräftiger sind, weswegen die Blätter fünfnervig erscheinen. Die Randnerven verschwinden gegen die Spitze; der trugdoldige Blüthenstand ist ausgebreitet. Dieses Merkmal, die einzeln stehenden Blüthen und das kürzere Involucrum macht sie von *D. trifasciculatus* verschieden. Die Kelchschuppen des *D. Caucasicus* Willd. herb. No. 9. sind breiter, mehr plötzlich zugespitzt. Die Abbildung des *D. Caucaseus* Sims ist von niederer Tracht, besitzt aber wie *D. Seguierii* Chaix liegende Stämmchen und sterile Blattbüschel; auch durch die grösseren, mehr eingeschnittenen Blüthen nähert er sich mehr dem *D. Seguierii*. Die Pflanze von Sims ist ferner, wie der Autor selbst bemerkt, graugrün, die Schuppen sind angedrückt, stehen nicht so ab, wie beim *D. glabriusculus* (Kit. var.) Borb.; die Identität ist also nicht sicher, und bringe ich deshalb den Kitaibelischen Namen in Anwendung.

Von *D. collinus* W.Kit. ist er ausser der Kahlheit, Form der Blätter und der ausgebreiteten Dichotomie noch durch die über die Hälfte der Kelchröhre herausragende Granne verschieden.

D. silvaticus Hoppe *(D. Seguierii* Rchb. ic. 5023!) besitzt, wie schon erwähnt wurde, auch mit sterilen Blattbüscheln besetzte Stämmchen; sein Stengel ist von der Basis an gleichmässig beblättert; die Blätter sind etwas fleischig, linienförmig, spitzig oder abgestumpft, 3—5nervig. Er weicht weiter von dem *D. glabriusculus* durch die kürzeren, nach Grenier und Godron l. c. plötzlich zugespitzten, nur $^1/_4$—$^1/_3$ der Kelchröhre bedeckenden Schuppen, welche in der Form und Farbe mehr an den *D. silvestris* Wulf. erinnern, sowie durch die fast zweimal grösseren Blüthen ab.

Durch die vorerwähnten Merkmale, besonders aber durch die kürzeren Zähne des blassgrünen, gleichmässig breiten Kelches unterscheidet sich *D. glabriusculus* auch von *D. Seguierii* Chaix.

Ich will noch eine, dem *D. collinus* W.Kit. verwandte Nelke besprechen, welche ich in einer Pflanzensendung von

Dr. E. Lindemann unter *D. collinus* entdeckte. Sie bewohnt die südrussischen Steppen bei Elisabethgrad. Ich fand zwei Individuen davon auch im Münchener Herbar, welche Besser ausgegeben hat mit der Bemerkung: *D.* medius inter collinum et Carthusianorum, angustifolius et latifolius (ersterer ist mit schmäleren und längeren Blättern versehen, sonst unvollständig, und eine gar nicht erwähnenswerthe Form) e Volhynia. In Folge ihrer mit breitem Hautrande gesäumten Kelchschuppen nannte ich und beschrieb die Pflanze als *D. membranaceus* n. sp. in der Oest. bot. Zeitschrift. 1876. S. 125—26. (vgl. auch S. 169.). Glaucescens; caudiculi . .?, rami annotini 0.18—0.30 M. alti, tetragoni vel cylindrici, inferne scabriusculi, superne laeves; folia infima vaginantia, breviora, ut in *D. collino* W.Kit. et *D. trifasciculato* Kit. in squamas reducta, superiora internodiis paulo longiora, vel aequalia, paria 2 suprema iis breviora, lineari-lanceolata, basin versus minus angustata, apice longe et sensim acuminata, supra subtusque scabrida, margineque scaberrima, 4 mm. lata; vaginae foliares 10 mm. longae; inflorescentia capitata, vel caule apice bifido fasciculata, 2—6 flora; pars phyllorum involucri inferior in squamas dilatata (inde stirps, *D. collino* W.Kit. facie simillima in sectionem „*Carthusiani* Boiss.“ [Fl. or. I. p. 481] transgreditur), oblonga, in apicem herbaceum, calycem, nonnunquam flores quoque excedentem sensim attenuata; squamae late ellipticae, scariosae, 6 mm. longae, membrana 2 mm. lata marginatae, in aristam scariosam vel herbaceam 2 mm. longam abruptim terminatae, calycem dimidium aequantes; calyx 14—17 mm. longus, dense striatus, apice purpurascens, non attenuatus, dentes obtusiusculi, mucronati saepius acuti vel acuminati; lamina petalorum purpurascentium, intus parce barbulata, subrotunda, in unguem triplo longiorem attenuata, apice dentibus crebris acuminatis; capsula oblongo-tetragona, tubo calycis aequalis, semina non satis matura subrotunda, membranacea, ut videtur effoeta.

Die in der Tracht dem *D. collinus* gleichende Pflanze tritt durch die in scariöse Schuppen ausgebreiteten Hüllblätter in die Gruppe „*Carthusiani* Boiss.“ über, und es ist mehr als wahrscheinlich, dass sie ein Bastard des *D. collinus* und einer

andern Art der genannten Gruppe ist. Die Blätter sind länger, weniger rauh, als die des *D. collinus*, der Stengel ist auch kahler; die Länge der Blattscheide, die büschelförmig zusammengezogenen Cymen, die scariösen Schuppen und die kleineren Blüthen, wodurch mein *D. membranaceus* auch von *D. montanus* M.B., *D. Caucaseus* Sims, Bot. Magaz. t. 795![1]) weit verschieden ist, weisen auf eine kahlere, langscheidige, dichtköpfige Art der Gruppe „*Carthusiani* Boiss.“ hin, vielleicht auf den *D. polymorphus* M.B. (*D. diutinus* Kit. königl. Herb. in München! nicht Rchb.), welcher gleichfalls ähnliche, breithäutige Schuppen hat. Ueber dem Zweigpaar eines meiner Exemplare sind die obersten Blattscheiden in eine Lamina ausgebreitet; die Kelchzähne sind an einigen Exemplaren ein wenig stumpf, wie bei dem *D. polymorphus* M.B.

Was endlich *D. trifasciculatus* Kit. betrifft, so steht er in seiner grünen Farbe, seinem dreiästigen Blüthenstande und seinen Kelchschuppen dem *D. barbatus* L. näher, als dem *D. collinus;* mithin ist die Zusammenziehung mit dem letzteren unrichtig. Den *D. lancifolius* Tausch in Flora XIV. Jahrg. I. 1831. p. 215! welcher doch unzweifelhaft zu dem *D. trifasciculatus* Kit. gehört, vergleicht Tausch gerade mit dem *D. barbatus*, als mit dem nächsten Verwandten und auch das Synonym *D. pseudobarbatus* Bess. (Rchb. fl. exc. p. 805.) bekundet diese Verwandschaft. Von *D. barbatus* unterscheidet er sich durch die dicke, holzige, vielköpfige Wurzel, durch den aufrechten (nicht kriechenden) Stengel, durch den Mangel steriler Blattbüschel, durch die langen linealen oder linearlanzettlichen, lang zugespitzten (nicht lanzettlichen oder länglich-lanzettförmigen), parallelnervigen (nicht mit verzweigten Nerven versehenen) schmäleren und längeren Blätter, endlich noch durch die geraden (nicht zurückgekrümmten) Hüllblätter. Der Stengel des *D. barbatus* L. (Laibach Schernbüchel, Rastern exsicc.!; Satnitz bei Klagenfurt, Noltinger Graben im Gailthale, Jabornegg exsicc.!) und des *D. compactus* Kit. (auf grasigen Plätzen der Alpe Szarkó (!!) im Szörényer Comitat, Kaszopolyaner Alpe, Vagner, exsicc.!) sind von der Wurzel angefangen gleichmässig beblättert, während *D. trifasciculatus*

[1]) Herr F. Kurtz in Berlin copirte mir nebst andern auch diese Abbildung. Ich fühle mich bewogen, bei dieser Gelegenheit für seine so wie des Herrn Vereins-Bibliothekar's A. Treichel Freundlichkeit herzlich zu danken.

(auch *D. collinus* W.Kit. und *D. membranaceus* Borb.) wie dies schon Tausch an der citirten Stelle[1]) hervorgehoben hat) unten mit schuppenartigen, kurzen Blättern versehen ist, welche kaum länger sind, als die Scheide. In den Blüthentheilen unterscheiden sie sich weniger.

Von *D. collinus* weicht er schon mehr ab. Die ganze Pflanze ist lebhaft grün mit glattem cylindrischem Stengel, die Blätter länger und länger zugespitzt, 5—7nervig, nur an den Rändern rauh, die untern sind 2—3mal so lang als die Stengelglieder, während bei dem *D. collinus* (Ráczhegy und Szalóktaksa bei Erlau, zwischen Visegrád und Bogdány; Pressburg (Wiesbaur exsicc.!); Elisabethgrad in deserto Lindemann exsicc.!) nur um etwas länger, seltener kürzer sind; ober- sowohl als unterseits sind sie eben wie der Stengel und die Schuppen des Blüthenstandes graugrün und rauh. Der Blüthenstand des *D. trifasciculatus* Kit. bildet drei- oder bei besonders üppigen Exemplaren (Kerner exsicc. cult.!) zweimal dreiästige Knäuel, während dieser bei dem *D. collinus* W.Kit. zusammengezogen dichotomisch[2]) ist oder, wenn sich die Dichotomie nicht gut ausbildet, zweizweigig, oder ein einfacher Büschel. Die äusseren Hüll-Blätter sind länger als die Blüthen (vergl. Kit. Add. S. 224), lineal-lanzettförmig, die der Knäuel aber lanzettlich-pfriemenförmig. Die inneren sind verkehrteiförmig oder länglich, grünlich, dünn, hautartig und laufen in eine den Schuppen gleichlange oder längere pfriemenförmige Granne aus, welche bis zu den zugespitzten Zähnen des Kelches reicht, oder nur wenig kürzer ist. Das Involucrum des *D. collinus* W.Kit. ist nur dann länger als die Blüthen, wenn sich diese auf sehr kurzen Zweigen dicht zusammendrängen; sonst ist es kürzer, die inneren Schuppen decken nur das untere Drittel der Röhre des Kelches; sie sind lederartig, eiförmig oder verkehrteiförmig, rauh, enden in eine grünliche lanzettförmig zugespitzte Granne, welche die Hälfte der Kelchröhre deckt. Der Kelch des *D. trifasciculatus* ist dichter gestreift, die Zähne sind deutlicher zugespitzt.

---

[1]) Folia infima subnulla, aut brevissima, in squamas reducta. Tausch l. c.

[2]) Vergl. W. Kit. Icon. et descript. I. p. 36. „floribus bifasciculatis"; p. 37. „fasciculis binis, raro ternis: Den dreibüscheligen *D. collinus* Rchb. fil. ic. 5022.! zieht Grisebach zu *D. heptaneurus* Gris. et Schenk Iter Hungar.

Von den hier behandelten Nelken, sowie noch einigen verwandten Formen giebt die folgende (bereits in der Bot. Zeitung 1876. No. 23. veröffentlichte) Zusammenstellung eine Uebersicht.

Folia fasciculis supposita suprema herbacea, caulinis aequalia, minora tantum et angustiora; aristae squamarum foliaceae; vaginae foliares latitudine foliorum breviores vel ei aequales. (*Dentati.* Boiss. fl. or. I. p. 480.) . . . **A.**

Folia capitulis supposita suprema caulinis inaequalia, in squamas membranaceas scariosas vel coriaceas mutata, in aristam viridem vel scariosam terminata (*Carthusiani* Boiss. l. c.); vaginae foliares latitudine foliorum longiores, raro ei aequales. **B.**

A) Inflorescentia trifasciculata, rami interdum brevissimi, inde fasciculi in capitulum contracti; involucri phylla exteriora calyces, saepe flores quoque excedentia; squamae calycem aequantes; herbae laete virides. **a.**

Inflorescentia dichotoma, raro trifasciculata, vel ob ramos breviores fasciculata; folia dichotomiae infima a floribus valde remota, in fasciculis contractis tantum eos aequantia vel superantia; squamae calyci dimidio aequales, nonnullae saepe (sed nunquam omnes) etiam longiores. **c.**

a) Caulis basi prostratus, repens (conf. Kit. add. ad. fl. hung. p. 222), folia sterilia (saepe supra subtusque pilis sparsis scabra) emittens; caulis a basi aequaliter foliosus, adscendens, folia lanceolata, venosa, phylla involucri exteriora reflexo-patentia. . . **b.**

Radix lignosa, crassa, multiceps, caules plures erectos emittens; prolibus sterilibus sub anthesi carens; lamina foliorum infimorum ad squamas reducta (conf. Tausch. Flora 1831. I. p. 215), superiorum longa, linearis, saepius lineari-lanceolata, 5—7 nervis; nervi paralleli, in apice tantum convergentes et marginales evanescentes; involucri phylla erecta vel patentia = *D. trifasciculatus* Kit. (*D. lancifolius* Tausch). Vgl. S. 22.

b) Folia lanceolata vel oblongo-lanceolata quam reliquorum latiora (conf. Reichenb. fl. excurs. p. 804), acuta; flores trifasciculati, fasciculi pedunculati, squamae oblongae cum calycibus virides vel tenuiter rubentes, aristae erecto-patentes vel patentes, strictae (conf. Griseb. iter hung.) = *D. barbatus* L.

Folia lanceolata, oblongo-vel lineari-lanceolata, quam in priore angustiora; flores trifasciculati quidem, sed ob pedun-

culos brevissimos fasciculi in capitulum densiflorum contracti; squamae ovales cum calycibus intense atrorubentes, aristae a basi patentissima flexuosae (Griseb. l. c.), reflexae. *D. compactus* W.Kit. (var.?).

c) Herbae laete virides, ex caudiculis subterraneis aut humifusis caules annotinos et sub anthesi proles breves insequeanti anno floridas emittentes (conf. Mert. et Koch Deutschlands Flora III. 119); flores speciosi, lamina petalorum incisodentata unguem subaequans. d.

Radix caules erectos vel ascendentes emittens, prolibus brevibus destituta; flores minores, lamina simpliciter dentata ungue duplo brevior. e.

d) Folia anguste linearia, trinervia, longe acuminata, glabra, margine scabra, basin versus parum angustata; squamae patentes elliptico-lanceolatae, margine subtiliter ciliatae, in aristam longam, scabridam, striatam, calycem dimidium superantem, non raro dentibus aequalem attenuatae; calyx apice angustatus, dentibus longe acuminatis (Grenier et Godr. fl. Franc. I. p. 232.) = *D. Seguierii* Chaix. 1789 *(D. asper* Willd. 1809). Vgl. S. 17.

Folia latiora, subcarnosa, linearia 3—5 nervia, apice obtusiuscula, margine laevia, basin versus longe attenuata, squamae erectae aut adpressae, (Koch synops.) ellipticae vel obovatae, eas *D. silvestris* aemulantes, fuscae, margine non ciliatae, laeves, abruptim aristatae, tertiae vel dimidiae calycis parti aequales; calyx aequaliter amplus, quam in praecedente brevior, dentibus acutis (conf. Gren. et Godr l. c.) = *D. silvaticus* Hoppe *(D. Seguierii* Rchb. non Chaix.) Vgl. S. 20.

e) Herba glauca; caulis hirsutus; folia lineari-lanceolata, acuminata, basi adeo angustata, ut medio saepe duplo latiora sint, supra et subtus margineque scabra; inflorescentia in fasciculos dichotomos vel solitarios, raro trifasciculatos contracta; fasciculi pauciflori; squamae ovatae vel obovatae cum aristis calyci dimidio aequales. = *D. collinus* W.Kit. *(D. Seguierii* auct. Hung.) Vgl. S. 18.

Herba viridis, caulis glaber, laevis; folia lineari-lanceolata, margine raro tantum scabra, basin versus minus contracta, a medio circa iter longe et sensim acuminata; inflorescentia dichotoma, patens, flores ob ramos ultimos breviores approximati quidem, sed non fasciculati; squamae ovatae, sensim in

apicem lanceolato-subulatum attenuatae calyci dimidio aequales vel longiores; calycis dentes acuminati = *D. glabriusculus* (Kit. Add. var.) Borb. *(D. Caucaseus* Sims. (?)). Vgl. S. 19.

B) Flores sulphurei vel cinnabarini subtus flavicantes vel sulphurei, subtus ferruginei. **f.**

Flores purpurei (subtus raro tantum flavidi) vel sanguinei. **h.**

f) Aristae cum squamis scariosae; herba glaucescens, scabra, vaginae foliares latitudini foliorum lineari-lanceolatorum et basin versus parum attenuatorum aequales vel paulo tantum longiores; squamae inflorescentiae pauciflorae tenues, oblongae in aristam calycem aequantem vel paulo tantum breviorem abruptim terminatae; petala sulphurea. = *D. Knappii* Aschers. et Kan. Vgl. S. 9.

Aristae uti tota herba virides, vaginae foliares latitudine foliorum linearium 3—4-plo longiores; squamae pallidae, coriaceae, calyce dimidio breviores vel paulo tantum longiores. **g.**

g) Squamae late obovatae, apice obtusae, retusaeque, abruptim aristatae, tertiam calycis partem vel dimidiam obtegentes; petala majora, intus cinnabarina, subtus flavida (conf. Boiss. fl. or. I. p. 511) = *D. cinnabarinus* Sprunn. Vgl. S. 4.

Squamae obovatae vel obovato-cuneiformes, sensim acuminatae, calyci dimidio aequales vel paulo longiores; petala minora sulphurea, subtus haud raro rufa, medio apice nonnunquam magis emarginata = *D. ferrugineus* L. *(D. Guliae* Janka). Vgl. S. 5.

h) Squamae cum aristis viridibus dentes calycis aequantes, involucri phylla exteriora longiora, saepe flores quoque excedentia. **i.**

Squamae dimidium calycem aequantes; involucri phylla exteriora tantum bina flores excedentia; haec foliis caulinis magis similia, parte inferiore tantum in squamas oblongas dilatata. Herbae pruinosae, vel glaucescentes, pruinâ detritâ virentes. **l.**

Squamae cum involucri phyllis submembranaceae, brunneo-scariosae, oblongae vel obovato-oblongae, abrupte aristatae; aristae phyllorum (iis aequilongae) calycis tubum subaequantes vel excedentes, squamarum vero his duplo triplove breviores calycem dimidium tantum aequantes vel vix superantes; petala contigua, rotundato-cuneiformia; lamina purpurea, calycis longitudinem subaequans; herba virens = *D. Carthusianorum* L.

i) Herba laete viridis; radix crassa, lignosa, caules plures erectos, quadrangulos laeves emittens, quorum folia inferiora sub anthesi emarcescentia, interdum, praecipue basi stirpis junioris, prolibus novellis praedita. Vaginae foliorum, margine scaberrimorum basin versus attenuatorum latitudine parum vel saepissime duplo longiores; capitula pauciflora vel flores saepius in fasciculos geminos, breviter pedunculatos congesti, multiflori vel ob pedunculos brevissimos dense capitati; squamae oblongae, coriaceae, pallidae vel virentes vel (ut in *D. Cibrario* Clem.) purpurascentes, sensim in aristam attenuatae. *D. Liburnicus* Bartl. Vgl. S. 10.

Herbae intense glaucae, caules sub anthesi a basi foliosi; folia basi haud attenuata, margine minus scabra vel laevia, vaginae foliares latitudine 3—4plo longiores. **k.**

k) Herba rhizomate longo (sec. cl. Levier), proles, si adsunt, basin caulium annotinorum ornantes, quarum folia caulinis duplo angustiora; anguli caulis tetragoni saepe parum scabri; internodia inferiora breviora, inde foliis caeteris multo longioribus arctius obtecta; folia linearia, lineari-lanceolata, internodiis inferioribus plus duplo longiora, nervis 5 crassioribus, interjectis tenuioribus, margine tenuiter scabrida, longe et sensim acuminata; flores dense capitati, interdum paniculati; squamae coriacae pallidae, oblongae, saepius oblongo-obcordatae, margine membranacae, undulatae. = *D. Balbisii* Seringe (non Gris. Neilr. etc.; *D. Ligusticus* Willd. herb.! *D. Liburnicus* Gr. et Godr. Huet. exsicc.! e dicione Telonensi Galliae). Vgl. S. 13.

Herba rosulas in caudiculis brevioribus longioribusque dense caespitosas emittens; folia fere omnia aequilata, anguste linearia, rigida, trinervia, margine laevia, sursum internodiis caulis cylindrici, a basi aequaliter foliosi breviora; inflorescentia 6—9 flora; squamae oblongae, scariosae; flores, quam in praecedente minores, pallide purpurascentes; habitus *D. pinifolii* Sibth. et Sm. = *D. Vulturius* Guss. et Tenore. *(D. rosulatus* Borb. *D. Liburnicus* Porta et Rigo exsicc.! ex Apulia.) Vgl. S. 14.

l) Herba prolibus brevibus destituta; lamina foliorum infimorum in squamas reducta (conf. *D. collinum* W.Kit.) caetera lineari-lanceolata, supra subtusque scabriuscula, margine scaberrima; vaginae foliares latitudine plus duplo longiores; inflorescentia capitata vel caule apice bifido fasciculata.

2—6 flora; squamae late ellipticae, scariosae, margine membranaceae, in aristam 2 mm. longam abruptim terminatae, calycem dimidium tegentes; dentes calycis interdum obtusiusculi mucronati, saepius acuti vel acuminati; unguis petalorum purpurascentium lamina 3—4 longior. = *D. membranaceus* Borb. *(D. collinus* × *polymorphus* (?)) Vgl. S. 21.

Herbae basi prolibus brevibus praeditae; vaginae foliares latitudine 3—5plo longiores. **m.**

m) Herba dense caespitosa; radix caudiculos tenuiores, sub anthesi foliis emarcidis, apice autem prolibus onustos vel in caules annotinos abeuntes emittens. Folia sterilia caulinis fere aequilata, scabrida, margine scabra; caules tetragoni inferne scabri; folia linearia, sensim sed longe acuminata, 5—9 nervia, nervis alternatim crassioribus; capitulum 2—12 florum, rarius biternatum pedunculis brevissimis; involucri phylla bina exteriora viridia, basi interdum non dilatata; interiora plana, fusca, obovata, obovato-, interdum subobcordato-oblonga, medio striata, scabra, abruptim aristata, dentibus calycis aequilonga; squamae formâ his similes, sed breviores, calyci dimidio tantum aequales, breviter aristatae, vel intimis imposito apice triangulari acuto, breviter mucronato, vel mutico, cum phyllis post anthesin patentes vel saepe reflexae; dentes calycis fusco-atri acuti vel obtusiusculi; petala purpurea vel sanguinea, lamina trapezoideo-cuneiformis (Gris. l. c.) ungue 2—3plo brevior. = *D. Banaticus* Heuff. var. (non Gris. Boiss. [= *D. giganteus* D'Urv.] nec Kern. [qui idem ac *D. diutinus* Rchb.] nec Kit. [= *D. trifasciculatus* Kit.] *D. Carthusianorum* b) *latifolius* Gris. non Willd. *D. vaginatus* Rchb. fil. 5018! non Chaix apud Willd. *D. reflexus* Neilr. var.)

Radix crassa et lignosa caules erectos vel adscendentes et proles foliis anguste, saepe angustissime linearibus caulinis multo angustioribus praeditas emittens; herbae speciosae, altae, robustiores caulibus cylindricis; foliis latioribus, linearibus vel lineari-lanceolatis, 5—13 nerviis, nervis alternatim crassioribus; squamae post anthesin haud reflexae. **n.**

n) Flores in capitulum terminale pauci- vel densiflorum aut biternatum aggregati; involucri phylla exteriora bina viridia, interiora late oblonga, fasciculos amplectentia, laevia coriacea fuscescentia, saepe pruinosa sensim in apicem herbaceum, calyces, saepe flores quoque excedentem attenuata;

squamae fuscae vel purpureae, ovatae, acutae, muticae vel breviter mucronatae, calyce dimidio breviores; dentes calycis atro-purpurei longe acuminati; lamina petalorum obovata sanguinea, ungue 2—3 brevior = *D. giganteus* D'Urv. (*D. Balbisii* Gris. Neilr. Schur. etc. non Seringe; *D. Banaticus* Gris. Iter Hung. Boiss. fl. or. I. 515 non Heuff.; *D. atrorubens* Jacqu. ic. rar. t. 467; *D. biternatus* Schur. t. Janka in sched. Herb. Kern.; *D. pruinosus* Janka non Boiss.; *D. propinquus* Schur. *D. glaucophyllus* Rchb. Wierzb.)

Vagina foliorum supremorum (ut in *D. capitato* Pall.) in limbum ampliata; flores densissime vel biternato-capitati; involucri phylla late obovato-cuneiformia, fasciculos minus amplectentia, medio striata, caeterum laevia, abruptim in apicem herbaceum aut scariosum, calyci aequalem terminata, cum squamis fusca, quae tamen breviter aristatae, calyce duplo breviores; dentes calycis purpureo-fusci acuminati, lamina petalorum obovata sanguinea, ungue triplo brevior = *D. giganteiformis* Borb. (crescit ad Versetz Comitatus Temesiensis). Forma inter *D. giganteum* D'Urv. et *D. Banaticum* (Heuff. var.) intermedia, quasi transitoria.

Zweiter Nachtrag

zur

Phanerogamen- und Gefässcryptogamen-Flora

von

Goerbersdorf

im Kreise Waldenburg in Schlesien.

Von

A. Straehler.

(Vgl. Verhandl. des botan. Vereins 1872 S. 19 ff. und 1875. Abhandl. S. 35 ff.)

Rosen.

In meinen ersten Nachträgen von 1875 habe ich bei der Beschreibung der *Rosa alpina-tomentosa* die Absicht bereits angedeutet, diese interessante Pflanze näher zu besprechen. Hybriden der *R. alpina* sind bisher in Schlesien noch nicht beobachtet worden, da nach v. Uechtritz's Mittheilungen in dem Jahresbericht der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur von 1875 die dafür früher gehaltenen Formen von Schmiedeberg sich nicht als Bastarde bewährt haben, und gereicht es mir zu um so grösserer Freude, dass dieser Fund die unschuldige Veranlassung geworden, dass dem bisher vernachlässigten so hoch interessanten Genus nun endlich auch in Schlesien diejenige Aufmerksamkeit geschenkt wird, die ihm in hohem Grade gebührt. Das Verdienst, die Beobachtung der Rosen unserer Provinz in verhältnissmässig kurzer Zeit zu erfreulichen, ja fast überraschenden Resultaten geführt zu haben, gehört vor Allem meinem botanischen Freunde und Gönner Freiherrn R. von Uechtritz zu Breslau, der nicht nur seinen weitgehenden wissenschaftlichen Einfluss zur Geltung brachte, indem er die Aufmerksamkeit eines grossen Theiles der schlesischen Botaniker auf dieses bisherige Stiefkind hinlenkte, sondern auch im Verein mit dem ausgezeichneten und liebenswürdig bereitwilligen Verfasser der Rosen der Schweiz, Dr. Christ zu Basel, da mit reichen Kenntnissen und dem so nöthigen Vergleichungsmaterial eintrat, wo das Special-

studium des einzelnen Beobachters nicht ausreichen konnte. Christ bezeichnet in seiner Besprechung schlesischer Rosen in der Flora (Regensburg 1876, S. 374) unsere Provinz „als eines der privilegirtesten Rosengebiete“, und dieser Ausspruch dürfte wohl als vollwichtiger Commentar einer bisher belohnenden Forschung dienen, der zwar noch Manches zu sichten und zu klären obliegt, die aber als ein guter Anfang zu bezeichnen ist, wenn man bedenkt, dass vor wenig Jahren fast nur die Grundformen bekannt waren.

Da diejenigen zum Theil für Deutschland neuen Rosenspecies und -Formen, welche hiesiger Flora angehören, von mir aufgefunden und beobachtet worden sind, ich aber nicht gesonnen bin, die ohnehin schon hinausgeschobene Beschreibung dieser neuen und interessanten Erscheinungen — deren ich bereits im vorigen Winter eine Collection dem botanischen Vereine der Prov. Brandenburg vorzulegen mir erlaubte (vgl. Sitzungsber. 1876 S. 43) — länger vorzuenthalten, folgt dieselbe in diesem zweiten Nachtrage nach dem Standpunkt der heutigen Beobachtung.

1. ***Rosa alpina*** L. var. ***pyrenaica*** Gouan. Diese Form der *alpina* ist hier verbreitet und fast allein vertreten; der Grad der Bedrüsung der Blüthenstiele, Kelchröhre und der Kelchzipfel ist ebenso wie die Form der Blätter und die Farbe der Corolle sehr verschieden; an schattigen Standorten sind die Blüthen und Blätter dieser polymorphen Species grösser die Blumenblätter hellrosa und nie so tief purpurroth, als an gewissen Exemplaren des Feldes. Zahlreiche Sträucher auf der von Langwaltersdorf herüberstreichenden Kalkader scheinen hinsichtlich ihrer langgezogenen, länglich elliptischen, scharfgesägten und bläulichgrünen Blättchen der Kalkform des Jura zu entsprechen (Christ's Rosen der Schweiz S. 59). Die zu *pubescens* Koch (*reversa* Presl) gehörigen Formen sind bisher hier nie von mir gefunden worden und scheinen zu fehlen; hingegen wurde 1875 am Pfarrfloss gegen Langwaltersdorf eine *pyrenaica* mit gefüllter Corolle beobachtet, die aber nur dieses Merkmal mit *R. turbinata* Koch theilt und deren Kelchröhre nicht kreiselförmig ist.

Aeusserst selten und bisher nur an einem Standorte von mir beobachtet ist

var. ***laevis*** Seringe. Feldrain gegen Rheimswaldau an

der Nordseite des Buchberges 1875. Diese Form hat eigentlich mit *laevis* nur die drüsenlosen Blüthenstiele, Kelchröhren und Rücken der Kelchzipfel gemein, weicht aber von dieser durch reichlich drüsige und nicht flaumige, sondern kahle Blattstiele, durch dunkles, ziemlich derbes und meist rothbraunes Laub und constant runde Früchte ab; sie blüht 8—12 Tage später als *pyrenaica*, und ist ihre Erscheinung von dieser, mit welcher sie in Gemeinschaft den dammartigen Ackerrain besetzt, eine völlig verschiedene.

2. ***Rosa venusta*** Scheutz.

Es musste mich überraschen, als Dr. Christ in Basel mir nach Empfang meiner ihm im Jahre 1875 gesandten Collection hiesiger Rosen die Mittheilung machte, dass die von mir als *R. tomentosa* Sm. f. *cristata* Christ bestimmte Rose eine *Villosa* und zwar die bisher nur in Schweden und auf den dänischen Inseln beobachtete *R. venusta* Scheutz sei. Es lagen ihm Exemplare von 11 hiesigen Sträuchern vor und es unterliegt keinem Zweifel, dass diese hier sehr verbreitete Rose die *R. tomentosa* Sm., von der sie übrigens wesentlich verschieden ist, vertritt. Es lassen sich hier zwei Formen der *venusta* aufstellen, eine sehr verbreitete Lichtform, die von Uechtritz anfangs als *aprica* bezeichnete, welcher man auf Feldrainen, Waldblössen und Rändern stets begegnet, und eine Schattenform, die ich anfangs für eine *tomentosa* f. *subvillosa* Chr. hielt später aber als forma *umbrosa* der *venusta* bezeichnete und von der nur ein einzelner Strauch im Brehmerschen Gehölz, gegen den Storchberg unter sehr schattigen Rothbuchen an besonders humosem Standorte vorhanden ist. Ich bemerke hierbei, dass *venusta* nach den hiesigen Standortsverhältnissen den Schatten der Bestände überhaupt zu meiden scheint und lasse ihre Diagnose nach eigener Anschauung folgen:

forma ***aprica*** Uechtr. Stacheln der einjährigen sterilen Triebe gelblichbraun, gegen die Spitze sanft herabgebogen mit breiter Basis; Stacheln alter Stämme hellgrau, sehr fein, gerade, pfriemlich, welche Bestachelung sie besonders im Winterzustande von allen übrigen hiesigen Rosen sofort kenntlich macht; Blattstiel ziemlich dicht flaumig, reichlich drüsig mit einzelnen weissen, schwach gebogenen Stachelchen besetzt. Nebenblätter auseinanderfahrend, am Rande dichtdrüsig; Blättchen 5 bis 7, selten zu 9, eiförmig-länglich, lanzettlich spitz, meist entfernt stehend,

beiderseits grün und mehr oder weniger dicht pubescirend, nur auf dem Mittelnerv sparsam Drüsen tragend; Zahnung doppelt, Zähnchen zugespitzt, dicht mit Drüsen besetzt; Blüthenstiele meist einzeln oder zu 2 bis 3, aber auch Corymben zu 4 bis 6; in der Regel etwas länger, als die Frucht, dicht stieldrüsig, borstig; Bracteen meist blattartig, schwachdrüsig, meist so lang als der Fruchtstiel; Kelchröhre mit einzelnen Stieldrüsen besetzt; Kelchzipfel dicht stieldrüsig, ohne oder nur mit 2, seltener 4 lineal-fadenförmigen Anhängseln, meist so lang oder etwas länger, als die oft sehr kleinen sattrosenrothen Petalen, nach dem Verblühen meist aufrecht abstehend oder sogar oben zusammenneigend, bis zur Fruchtreife, einzelne sogar bis in den Winter auf den reifen, rundlichen, mit einzelnen Stieldrüsen besetzten Früchten bleibend.

Forma ***umbrosa*** stimmt im Wesentlichen mit *aprica* überein, nur ist die Pubescenz der Blätter schwächer, die Form derselben weniger lanzettlich, mehr in die rundlich-elliptische übergehend und ihre Consistenz zarter. v. Uechtritz bezeichnet diese wie erwähnt nur an einem Standorte hier vorkommende Form im 53. Jahresbericht der schles. Ges. 1875 S. 128 als die eigentliche *R. venusta* Scheutz „als entfernte Verwandte der in Schlesien wie es scheint fehlenden *R. mollissima* W. und im Ganzen zwischen dieser und einer in unserem sudetischen Vorgebirge verbreiteten sich an *R. tomentosa subcristata* Chr. anschliessenden Form in der Mitte stehend.“

3. ***Rosa spinulifolia*** Dematra f. ***speciosa*** Uechtr. Diese schöne für Deutschland neue Rose wurde schon 1874 von mir im Brehmerschen Gebüsch gegen den Storchberg aufgefunden und erst später nach Einsicht der „Rosen der Schweiz“ als *R. spinulifolia* erkannt. Da sie von der Schweizer Pflanze in einigen Stücken abweicht, hat sie v. Uechritz als forma *speciosa* aufgestellt und lasse ich hier wörtlich die vom Autor veröffentlichte Diagnose (53. Jahresber. der schles. Ges. 1875 S. 134, 135) folgen: „ . . . . . schlanke Verzweigung und sehr zerstreute Bestachelung erinnern an *alpina*, die Stacheln sind an den älteren Trieben ziemlich lang, mit breiter Basis und feiner, pfriemlicher, ziemlich gerader Spitze; an den blühenden fehlen sie oft ganz. Die Farbe der Berindung erinnert an *alpina*, ist aber lichter, meist grünlich-braun, oft aber auch rothbraun. Blattstiele weissgrau, flaumig-filzig, stark drüsig, meist nur

am Grunde mit kleinen blassen Stacheln. Blättchen meist 7, doch auch 5 oder 9, genähert oder sich mit den Rändern deckend, sehr gross, von meist zarterer Consistenz als bei *R. vestita,* in der Jugend beiderseits mit angedrückter kurz-seidiger Pubescenz, oberseits prachtvoll tiefgrün, oft mit bläulichem Schimmer, unterseits blasser, ohne Seidenglanz, im Alter zumal oberseits mitunter fast kahl werdend, fast sitzend oder kurzgestielt, von breit ovaler bis länglicher Gestalt, seltener elliptisch-länglich, übrigens überaus polymorph, oft am selben Zweige spitz, mit oft schiefer Spitze, bis abgerundet stumpflich, Zahnung doppelt bis dreifach; Zähne sehr gross und fein zugespitzt verlängert mit bald gerader, bald gekrümmter Spitze, Zähnchen wie die wenig vortretenden dünnfilzigen Adern der Blattunterseite fein drüsentragend. Nebenblätter unterseits flaumig, namentlich am Rande dicht stieldrüsig mit langgespitzten Oehrchen. Bracteen so wie bei *R. alpina* häufig fehlend oder kurz mit blattigem Anhängsel. Blüthen meist einzeln, seltener 2, sehr selten 3 auf dicht stieldrüsigen Stielen, welche die reife Frucht an Länge im Durchschnitt nur selten übertreffen. Kelchzipfel schlank verlängert mit lineallanzettlichen, ausnahmsweise blattigen und alsdann meist gezähnten Enden, drüsenborstig, namentlich am Grunde, die äusseren meist mit 1 bis 2 (selten mehr) fädlichen Anhängseln, fast so lang oder kürzer als die grossen lebhaft rosafarbenen Petalen. Griffelköpfchen dicht weisswollig. Frucht kleiner als bei *vestita,* aufrecht oder nur schwach übergeneigt, zerstreut drüsenstachlig, länglich elliptisch, an der Spitze eingeschnürt, durch die bleibenden aufrechten Kelchzipfel gekrönt, mit wenigen (1—3) entwickelten Carpellen. Ich habe unsere Form mit einem besonderen Namen belegt, weil sie ihrem abweichenden Ursprung entsprechend durch einige Merkmale von der typischen *spinulifolia* der Schweiz verschieden ist, so namentlich durch die langgespitzten Oehrchen der Nebenblätter und die kürzeren Fruchtstiele, durch die den Kelchzipfeln an Länge entweder gleichkommenden oder sie übertreffenden Petalen und durch die sehr ansehnlichen, oberwärts meist einen bläulichen Seidenschimmer zeigenden, zarteren Blättchen; doch ist zu bemerken, dass ein Exemplar von Chaumont im Neuchateller Jura ziemlich ebenso grosse Blättchen und ebenfalls kurze Blüthenstiele besitzt, also einen Uebergang zu unserer f. *speciosa* darstellt,

welche in den Hauptsachen entschieden mit der schweizerischen übereinstimmt, insbesondere auch in der charakteristischen höchst entwickelten Zahnung.« Ich habe dieser trefflichen und höchst speciellen Diagnose des Autors meines Fundes nur noch hinzuzufügen, dass die Verzweigung dieser von derjenigen der sämmtlichen anderen hier vorkommenden Rosen wesentlich abweicht. Trotzdem ich gern zugebe, dass die Art der Verzweigung nicht immer ein festes charakteristisches Unterscheidungsmerkmal bietet, so darf ich den Umstand nicht unerwähnt lassen, dass unser Strauch mit seinen schnurgeraden, fast rechtwinkligen alten verholzten, sowie auch jüngeren Trieben in analoger Formübereinstimmung mit den sparsamen, langpfriemlichen, geraden Stacheln zu stehen scheint und vornehmlich im Winterzustande ein auffallend regelmässig-sparriges Extérieur bietet; auch gehört derselbe zu den kletternden Sträuchern, der mit aufwärts strebenden Langtrieben eine nahestehende Conifere bis zu einer Höhe von 20 Fuss zu bekleiden beginnt.

Forma ***Uechtritziana*** Strachler.

Ich stehe nicht an, diese von mir leider erst im Herbst v. J. im Fruchtstande in unmittelbarer Nähe von Goerbersdorf in 3 starken Sträuchern aufgefundene neue Form der *spinulifolia* hier indess anzuführen, da dieselbe von der forma *speciosa* und den wenigen bisher in der Schweiz beobachteten und beschriebenen Formen wesentlich abweicht, auch Christ und v. Uechtritz in litt. dieser Ansicht zuneigen. Ich lasse die Diagnose folgen:

Stacheln der Aeste und Triebe dreierlei; starke aus breiter Basis mit kürzeren und acicularen wehrlosen gemengt; alle pfriemlich gerade, abwärts gerichtet; Blüthenzweige stachellos; Nebenblätter am Rande dicht drüsig, breit auseinanderfahrend; Blattstiele mit schwachem Flaum, zerstreuten Stieldrüsen und einzelnen an der Spitze schwach gebogenen Stacheln besetzt; Blättchen 5 bis 7, zum Theil sehr gross, bis 7 Ctm. lang, 4 Ctm. breit, länglich eiförmig, allmählich zugespitzt, oben kahl, unten zart flaumig, auf dem Mittelnerv schwach drüsig, lederartig (von der Consistenz der *R. coriifolia*), Zahnung dreifach, spitz vorgezogen, mit Drüsen und kurzen Haaren besetzt; Blüthenstiel 3 bis 4 mal länger als die Frucht, diese wie die Kelchröhre sehr dicht mit ungleichen Stieldrüsen besetzt; Kelch-

zipfel bleibend, ohne oder nur mit 2 fädlichen Anhängseln, dicht mit Drüsen besetzt; Frucht birnförmig, aufrecht (die Blüthen konnte ich selbst nicht beobachten; dieselben sollen aber nach Versicherung eines Züchters von Garten-Rosen, der von diesen ausserordentlich kräftigen Sträuchern Triebe zu Oculirzwecken entnahm, sehr gross, lebhaft roth und die Griffel weisswollig sein). Bezüglich der Verzweigung komme ich auf meine bei *speciosa* gemachte Beobachtung zurück und erwähne, dass einer der Sträucher der neuen Form ebenfalls ziemlich hoch an einem *Corylus* emporgestiegen ist.

Von den in Christ's „Rosen der Schweiz" beschriebenen Formen der *spinulifolia* scheint die *Uechtritziana* der *denudata* Grenier am nächsten zu stehen, entfernt sich aber von dieser durch die Behaarung der Blätter und dichte Bedrüsung der Kelchzipfel, weshalb ich sie mit einem besonderen Namen belegt habe; ich hoffe noch später über diese Form berichten zu können.

4. ***Rosa vestita*** Godet, forma ***Straehleri*** Uechtr., ***alpina*** × ***tomentosa*** Straehler.

Diese von mir 1874 hier gegen den Storchberg aufgefundene, bisher nur in der Schweiz beobachtete Rose ist wie Eingangs erwähnt schon in den Verhandlungen des Jahres 1875 S. 38 ff. als *alpina-tomentosa* genau beschrieben worden. v. Uechtritz erkannte ihre Identität mit *vestita* und da sie von den bisher beschriebenen Formen derselben in mehrfacher Hinsicht abwich, so sonderte er dieselbe als forma *Straehleri*. Nach v. Uechtritz (a. a. O. S. 132, 133) ist „die schlesische *vestita* der typischen vom Salève sehr ähnlich, im Durchschnitt sind jedoch die Blättchen bei letzterer etwas kleiner, die Kelchzipfel etwas kürzer und minder schlank, als bei der unsrigen, während die mehr oder weniger drüsenlose Spitze eine verhältnissmässig schmale lanzettliche Gestalt zeigt. In analoger Weise erscheinen die Anhängsel der äusseren Kelchzipfel, wofern sie nicht überhaupt fehlen, bei der typischen *vestita* lanzettlich-lineal, schwach blattig, bei der der Sudeten aber stets schmal lineal, fast fädlich; auch besitzt letztere grössere Früchte. Nach Christ sind bei der *vestita typica* die Blüthenstiele meist einzeln, seltener zu 2 bis 3, unsere Form dagegen zeigt im Ganzen häufiger zwei- als einblüthige Inflorescenzen und es finden

sich sogar am selben Stocke bisweilen 3- bis 5blüthige.“ (Vergl. Verhandl. 1875. S. 40).

Was die hybride Natur der *vestita* anlangt, so kann ich füglich ohne sanguinische Anschauung meine anfangs ausgesprochene Ansicht einer Verbindung der *alpina* mit *tomentosa* nur aufrecht erhalten; ich habe beide Rosen sich gegenübergestellt und vornehmlich auf diejenigen Merkmale hingewiesen, die zur Annahme einer Hybridität berechtigen, als: sparsame stärkere und aciculare Bestachelung, Pubescenz der Blätter, Länge der die Corolle überragenden Kelchzipfel ohne oder nur mit meist 2 haarförmigen Anhängseln, Bleiben der Kelchzipfel nach der Fruchtreife, Inflorescenz von 2 zu 5 in einem Corymbus und elliptisch-längliche Form der Früchte; ich stehe aber auch nicht an, die Benennung von *alpina* × *tomentosa* in *alpina* × *venusta* darum umzuändern, als *tomentosa* von *venusta* vertreten wird und ich nie hier eine wirkliche *tomentosa* zu beobachten Gelegenheit hatte. Was die hiesige *spinulifolia* betrifft, so dürfte es grösseren Schwierigkeiten unterliegen, mit der Zeit nachzuweisen, welche Affinitätsverhältnisse dieselbe repräsentirt; die bisher hier beobachteten 4 Sträucher — wohl die einzigen in Deutschland — zeigen allerdings eine gewisse Annäherung an *alpina;* es scheinen aber Merkmale, welche auf Hybridität mit den anderen hier vorkommenden Arten schliessen lassen, zu fehlen oder weniger in die Augen zu fallen. —

5. ***Rosa rubiginosa*** L., f. ***comosa*** Rip.

Einzelner Strauch an der Kramerlehne des Buchberges; Form der Bergregion. Corymbus arm, zu 3 oder Blüthen einzeln; Drüsen des Blattrandes und des Rückens der Kelchzipfel oft weissschimmernd; Kelchzipfel und deren Anhängsel lang, schmal, abstehend; Basis der Frucht nicht bestachelt.

Soll jedoch grössere Früchte und kürzere Sepala haben, als die Pflanze von Ripart (Christ in litt.).

F. ***silesiaca*** Christ in lit.

Kleiner Strauch an der Wolkenbrust gegen Langwaltersdorf. Diese Form zeigt sich als eine in all ihren Theilen laxere und auch kahlere. Rücken der Kelchzipfel drüsenlos, Fruchtstiele meist nackt, selten mit Drüsen, noch seltener mit Drüsen und einzelnen Stacheln besetzt; Stacheln auffallend zarter, schmaler und sparsamer; Frucht länglich oval, Corymben armblüthig, bis zu 3, meist aber 1; Corolle lebhaft roseuroth.

6. ***Rosa Reuteri*** Godet.

Die in die Gruppe der *R. canina* und zwar nach Christ zu den *Glandulosis* mit kahlen Blättchen und mehr oder weniger drüsiger Zahnung gehörige Rose ist wie manche andere gute Form bis zum Jahre 1874 in Schlesien für *R. canina* gehalten worden, da wie Eingangs erwähnt, bis zu diesem Zeitpunkt den heimischen Rosen eine besondere Aufmerksamkeit nicht geschenkt worden ist. Auch mir schwebte, als ich dieselbe hier an einem Abhange des Storchberges im Fruchtstande auffand und sie mir mit ihren länglich elliptischen Früchten, mit aufwärts ausgebreiteten Kelchzipfeln zu einer Zeit auffiel, in der dieselben sich von einer nahen *canina* längst völlig gelöst hatten, das Bild einer Combination dieser mit der *alpina* oder einer ganz eigenthümlichen Form der *canina* vor; als letztere legte ich dieselbe v. Uechtritz vor, welcher sie als *R. Reuteri* erkannte. Dieser wirklich guten Art, die man bei einiger Umsicht und eingehender Beobachtung sehr leicht von *canina* unterscheiden kann, begegnet man hier im Gebirge häufig. Sie unterscheidet sich von dieser durch sehr breit eiförmige, kurzzugespitzte, tief gezahnte und meist bereifte Blättchen von zarterer Consistenz und scharfer Nervatur der Unterseite, durch geradere, wenig gebogene Stacheln, ganz besonders aber durch eine gedrungene Inflorescenz, bei welcher die äusserst kurzen Blüthenstiele von den grossen blattartigen Bracteen verborgen sind, durch abstehende, meist aufwärts gerichtete, nicht zurückgeschlagene, erst bei und nach der Fruchtreife abfallende Kelchzipfel und durch rundliche und länglichere Früchte, deren mittelste bei meist 2 bis 4 Blüthen in einem Corymbus sich birnförmig in den Stiel verschmälert oder vielmehr sitzend ist. Das Griffelköpfchen ist weisswollig und die Petalen sind lebhafter roth, als diejenigen der *canina* und erheischt gerade diese Rose eine genaue Beobachtung zu verschiedenen Jahreszeiten, da auch sie Uebergänge zur *canina* aufzuweisen hat.

Die hier vorkommenden Formen sind:

F. ***typica*** Christ.

Blättchen einfach, einzelne doppelt gezähnt, ebenso verbreitet, wie

F. ***complicata*** Christ.

Blättchen unregelmässig doppelt gezähnt; untere Zähnchen

drüsig, Kelchzipfel aufrecht, gross, scheinen später abzufallen als diejenigen der *typica* — und

F. ***subcanina*** Christ — Uebergangsform zur *canina*, die hier mit zurückgeschlagenen Kelchzipfeln vorkommt, die aber so hinlängliche Charaktere der *Reuteri*, wie gedrungene Inflorescenz, kurzgestielte Früchte aufweist, dass sie von *canina* noch zu unterscheiden ist. Als kräftige Pflanze mit sehr grossen, bei *canina* von mir noch nicht beobachteten Blättern kommt diese Form in wenigen Sträuchern an der Westseite des Buchberges vor.

7. ***Rosa coriifolia*** Fries.

Diese verbreitete Rose, welcher man nicht allein hier, sondern an mehrfachen Orten des Vorgebirges und nach v. Uechtritz auch in der Ebene bei Breslau begegnet, ist hier in 2 Formen vertreten:

F. ***frutetorum*** Besser. Die Erscheinung dieser Form ist auffallend genug, um sie von *canina* oder *Reuteri* schon von Ferne auf den ersten Blick zu unterscheiden. Starker Strauch, der in allen seinen Theilen auffallend robust ist; die krummen, an der Basis sehr breiten und zusammengedrückten, hellbraunen Stacheln, die dichtfilzigen Blattstiele, die lederartigen, sich mit den Rändern berührenden, dicht behaarten Blättchen mit doppelter drüsenloser Zahnung, die stark fiederspaltigen, ausgebreiteten und zum Theil fast aufrechten bis fast zur Reife der Frucht bleibenden Kelchzipfel und die meist einzelnen kurzgestielten, ovalen, von den graubehaarten Bracteen eingeschlossenen starken Früchte machen diese Pflanze zu einer imposanten Rosenerscheinung, die bei speciellerer Beobachtung der Rosen schon längst hätte aufgefunden und erkannt werden müssen. Christ sagt über die Form *frutetorum* Besser (Flora, Regensburg 1876 S. 373):

„Diese Rose ist mir erst durch Straehler's schöne Sendung aus der Umgegend von Goerbersdorf genau bekannt geworden. In den „Rosen der Schweiz 189“ nannte ich so die gewöhnliche Form der *coriifolia*, wie sie in der Schweiz und Scandinavien gemein ist. Ich stehe nun nicht an, diese gewöhnliche Form als F. *typica* zu bezeichnen und den Namen *frutetorum* derjenigen Form zu vindiciren, wie sie mir aus Schlesien, sowie von Besser selbst aus Podolien vorliegt.

Es ist eine sehr grosse Pflanze *(frutex inter indigenas*

Rosas fere maximus Besser l. cit.), die sich vom Typus durch grob und unregelmässig gedoppelte, aber dabei nicht im mindesten drüsige Zahnung *(serraturis subgeminatis* Besser), sowie durch drüsige Blattstiele auszeichnet.“ Da die sämmtlichen hier vorkommenden Sträucher sich ganz besonders durch Grösse ihrer Theile auszeichnen, so darf ich nicht zweifeln, dass hier bei Goerbersdorf nur f. *frutetorum* Besser vertreten ist, da selbst der Autor derselben auf diesen Umstand besonderes Gewicht legt. Es bleibt nur noch zu bestätigen, ob auch die gewöhnliche Form *typica* Christ und *complicata* Christ, die nach Christ wegen deutlich doppelter Zahnung das Analogon der *complicata* bei *R. Reuteri* ist, auch hier wächst. Mehr als zweifelhaft erscheint die hybride Natur der *corifolia*, die mehrfach für *canina* × *tomentosa* gedeutet worden ist; die Form *frutetorum* Bess. schliesst wenigstens eine derartige Combination aus. —

8. ***Rosa canina*** L.

Von dieser allgemein verbreiteten vielgestaltigen Rose habe ich hier beobachtet:

F. ***Lutetiana*** Leman.

Kahle Form mit einfacher scharfer Zahnung der Blätter, mit drüsenlosen, langen Blattstielen, drüsenlosen Kelchzipfeln, langgestielter, meist einzelner Frucht und

F. ***dumalis*** Bechstein.

Blättchen vorherrschend doppelt gesägt, mit einzelnen ungestielten Drüsen an den Zähnen, Kelchzipfel dicht drüsig gewimpert, Corymbus zu 3 bis 6 Blüthen; Frucht länglich rund.

Indem ich diesen zweiten Nachtrag schliesse, die specielle Beobachtung der Rosen angelegentlichst empfehle, erlaube ich mir noch auf das Auflegen und Präpariren derselben ganz besonders aufmerksam zu machen. Es sind mir wie anderen botanischen Freunden wiederholt Rosenexemplare durch den Tausch zu Händen gekommen, die zum Studium vollständig unbrauchbar waren. Sie bestanden zum Theil nur aus Blüthen-, zum Theil aus Blattexemplaren, oft aus Zweigen mit Früchten der verschiedensten Entwickelungsphasen, selten bis zur Reife, die auffallender Weise hie und da von bekannten und gewiegten Botanikern herrührten.

Nach meiner Ansicht gehören schlechterdings zu einem

Rosenexemplar, soll es zum Studium verwendbar sein: ein guter Blüthen- und zwei Fruchtzweige; einer der letzteren Früchte mit Kelchzipfeln tragend, der andere mit völlig reifen Früchten versehen, im August resp. October zu sammeln (da die weiche Hülle der reifen Früchte durch das Pressen zerdrückt und die Form dadurch beeinträchtigt wird, so empfiehlt sich das allmähliche Trocknen derselben); und ein starkes Zweigstück mit gut entwickelter Bestachelung, sowie in gewissen Fällen ein Stück des diesjährigen Triebes. —

Sollen Tauschvereine ihren Zweck ganz erfüllen, so werden die opferwilligen Herren Geschäftsführer derselben mit aller Strenge ein sachkundiges Auflegen gerade solcher Pflanzen herbeizuführen haben, deren bisher oberflächliche Beobachtung zur Zeit auf der Tagesordnung steht. Sie werden hiermit die botanische Welt zu um so grösserem Danke verpflichten und der Tausch wird der Wissenschaft in höherem Grade Nutzen bringen.

Goerbersdorf, im Februar 1877.

Beitrag

zur

Flora der nordöstlichen Altmark

mit besonderer Berücksichtigung der Umgegend von Seehausen.

Von

A. Matz.

Nachstehendes Verzeichniss enthält die besonders in der Umgegend von Seehausen beobachteten neuen Standorte bemerkenswertherer Pflanzen. Ausser den von mir aufgefundenen Standorten sind in demselben auch die Mittheilungen des Herrn Gymnasiallehrer Dr. Franke in Seehausen und besonders die interessanten Beobachtungen, welche Herr Garten-Inspector Lauche im Palaisgarten zu Sanssouci bei Potsdam schon zu Anfang der fünfziger Jahre in der Gegend von Seehausen gemacht hat, enthalten. Unter den letzteren will ich nur hervorheben *Lathyrus Nissolia* L., *Dipsacus pilosus* L., *Hordeum secalinum* Schreb., *Pilularia globulifera* L. und besonders *Nuphar pumilum* Sm., welches letztere bisher aus der Altmark und der Prov. Brandenburg noch nicht bekannt war. Von den von mir aufgefundenen Pflanzen nenne ich *Cicendia filiformis* Rchb., *Thesium ebracteatum* Hayne und besonders *Ulex europaeus* L., deren Vorkommen bisher für die Mark und Altmark nicht hinreichend verbürgt war. Durch die gemachten Beobachtungen kann die nordöstliche Altmark noch keineswegs als ausreichend bekannt gelten und dürfte sich, besonders nach der hannoverschen Grenze zu, in der Garbe, im Kaper Moor, welche Theile ich gar nicht gesehen habe, ferner auf dem zum Theil mit schönem Laubholz bewachsenen Höhenzug, der sich von Losse über die Barsberge und die Rossauer Berge nach der Wolfsschlucht und Polkern zu, dann über Krewese, Krumke, den Klei bis nach Osterburg hinzieht, noch manche seltnere Pflanze finden.

Die Namen derjenigen Pflanzen, von welchen die aufgefundenen Standorte noch nicht in Ascherson's Flora der Provinz Brandenburg bemerkt sind, sind gesperrt gedruckt.

Diejenigen Standortsangaben, denen nichts hinzugefügt ist, beruhen auf eigner Beobachtung; ein L. bedeutet, dass dieselben von Herrn Lauche, ein F., dass sie von Herrn Franke herrühren. Schliesslich sage ich den beiden genannten Herren für ihre freundlichen Mittheilungen meinen besten Dank.

Thalictrum flavum L. Seehausen: Wiesen am Aland und an der Elbe. Arneburg: Wiesen zwischen Goldbeck und Baaben, Beelitz, zwischen Sanne und Stendal.

Pulsatilla pratensis (L.) Mill. Seehausen: nicht selten, in den Anlagen am Bahnhof, Weg nach der Warthe etc., Osterburg.

Anemone nemorosa L. Seehausen: nicht selten, auf den Rossauer und Barsbergen, Wolfsschlucht, Priemern, Osterburg.

Myosurus minimus L. Seehausen: auf Aeckern, besonders in der Wische nicht selten; Arneburg; bei Calbe a. d. Milde in feuchten Gebüschen.

Ranunculus fluitans Lmk. Seehausen: Geest-Gottberg.

R. Flammula L. Seehausen: an Gräben, auf Wiesen und Sümpfen häufig.

R. polyanthemos L. Seehausen: am Eingang beim neuen Kirchhof.

R. arvensis L. Auf Aeckern um Seehausen, in der Wische, Osterburg, Arneburg, häufig.

Nigella arvensis L. Auf Aeckern am Wege zwischen Beelitz und Arneburg.

† *Aquilegia vulgaris* L. Seehausen: einige Exemplare zwischen den Rossauer Bergen und der Wolfsschlucht am Rande einer mit Gebüschen umwachsenen Wiese, in der Nähe des früheren Forsthauses, daselbst wohl nur verwildert.

Delphinium Consolida L. Häufig auf Aeckern um Seehausen, Osterburg, Arneburg.

Nymphaea alba L. Im tauben Aland nicht selten: Im alten Alandsbett zwischen Seehausen und Vosshof F.

Nuphar luteum (L.) Sm. Seehausen: im Aland.

N. pumilum (Timm) Sm. Seehausen: im Aland bei Aulosen L.

Fumaria officinalis L. Auf Aeckern und Gartenland nicht selten.

Arabis hirsuta (L.) Scop. Osterburg L.; Gebüsche an der Elbe bei Arneburg.

Erysimum strictum Fl. Wett. Wittenberge L.

Alyssum calycinum L. Seehausen: an der Eisenbahn bei der Osterburger Chaussee. Arneburg: Ackerrand am Wege nach Beelitz.

Camelina microcarpa Andrzj. var. *glabrata* D.C. Gebaut an der Chaussee nach Wittenberge.

Thlaspi arvense L. Auf Aeckern ziemlich häufig.

Teesdalea nudicaulis (L.) R.Br. Auf sandigem Haideboden, Ackerränder, häufig.

Lepidium campestre (L.) R.Br. Seehausen: am Wiesenrand hinter dem Judenkirchhof sparsam; in grosser Menge auf Aeckern zwischen Nienfelde und Ostorf; Geest-Gottberg.

L. ruderale L. Scheint nicht gerade häufig zu sein. Seehausen: an der Chaussee nach Wittenberge; Arneburg an der Elbe.

[*Coronopus squamatus* (Forskal) Aschs. Seehausen: Hinter den Scheunen am Beusterthor 2. Juli 1877.]

Neslea panniculata (L.) Desv. Aecker zwischen Goldbeck und Baaben.

Viola palustris L. Seehausen: in feuchten Wäldern, am Rande von Sümpfen nicht selten.

V. persicifolia Schk. forma *stagnina* Kit. An der Chaussee zwischen Stendal und Tangermünde.

Reseda Luteola L. An den steilen Elbabhängen bei Arneburg.

Drosera rotundifolia L. Seehausen: Wiesen und Grabenränder vor Lindenberg; zwischen dem Tannenkrug und dem Priemern'schen Forsthaus.

D. intermedia Hayne. Seehausen: vor Lindenberg mit voriger.

Parnassia palustris L. Nicht selten; am Aland bei Seehausen; Losse; zwischen Goldbeck und Arneburg.

Polygala vulgaris L. Auf trocknen Wiesen häufig.

P. comosa Schk. Seehausen: vor Losse; an der Chaussee zwischen Stendal und Tangermünde.

Gypsophila muralis L. Aecker um Seehausen, Osterburg, Arneburg häufig.

Dianthus Armeria L. Seehausen: Aecker und Grabenrand bei Geest-Gottberg; Gebüsche bei Schönberg a. Deich.

D. superbus L. Wiesen zwischen Sanne und Stendal.

Cucubalus baccifer L. Seehausen: Crüden L.; in Gebüschen an der Osterburger Chaussee hinter der Bahn; Ackerränder nach Schallun zu.

Silene Otites (L.) Sm. In Kiefernwäldern um Seehausen nicht selten.

Spergularia campestris (L.) Aschs. Auf sandigem Haideboden nicht selten, z. B. Seehausen: in der Nähe des Bahnhofs, Behrend, Lindenberg, Losse etc.

Malachium aquaticum (L.) Fr. Seehausen: in Gebüschen bei Losse, a. d. Elbe bei Campz.

Radiola multiflora (Lmk.) Aschs. Auf feuchtem Sandboden um Seehausen stellenweis gemein, z. B. in der Nähe des Bahnhofs, am Wege nach der Warthe, Losse, Lindenberg etc.

Malva borealis Wallmann. Seehausen: Gehrhof L.

Hypericum humifusum L. Seehausen: auf feuchtem Sandboden, kurzbegrasten Wiesen nicht selten, z. B. hinter dem Bahnhof, Losse, Behrend etc.

H. montanum L. Seehausen: auf den Rossauer Bergen an mehreren Stellen.

Impatiens noli tangere L. Im Priemern'schen Park.

Oxalis Acetosella L. Seehausen: Wolfsschlucht; Arendsee.

Frangula Alnus Mill. Seehausen: Wald vor Priemern; Losse.

Ulex europaeus L. Seehausen: Im Behrend'schen Holze zwischen der Eisenbahn und der Osterburger Chaussee, d. 20. August 1876 aufgefunden; verwildert an einem Wegrande zwischen der Schönberger Mühle und Ziegelei von F. aufgefunden. (S. Verhdlg. 1876. S. IIIL.)

Sarothamnus scoparius (L.) Koch. Seehausen: Schillerhain, auf den Rossauer Bergen; Arneburg: zwischen Lindtorff und Beelitz.

Genista tinctoria L. Nicht selten, z. B. auf den Bergen; im Behrend'schen Holz; Osterburg.

G. anglica L. Um Seehausen häufig, z. B. an der Chaussee nach der Warthe, auf den Bergen, Lindenberg, Losse, Garthow, an der Chaussee nach Osterburg.

† *Lupinus albus* L. Seehausen: einzeln unter *L. luteus* L. vor dem Steinthor.

Ononis spinosa L. Um Seehausen nicht selten.

Anthyllis Vulneraria L. Zerstreut. Seehausen: auf den Bergen, Losse; bei Osterburg, Arneburg, zwischen Baaben und Lindtorff angebaut.

Melilotus altissimus Thuill. *(macrorrhizus* Koch syn.) An einem Grabenrand am Fusssteig zwischen Sanne und Stendal.

Trifolium pratense L. Sehr häufig.

T. alpestre L. Um Seehausen nicht beobachtet.

T. medium L. Seehausen: An einem Teich in der Nähe des Forsthauses auf den Barsbergen.

T. fragiferum L. Seehausen: auf kurzbegrasten Triften nicht selten, z. B. bei der Ziegelei vor dem Steinthor, Herzfelde, Losse, Schallun, Osterburg, Goldbeck.

Astragalus glycyphyllus L. Um Seehausen nicht selten, z. B. auf den Rossauer und Barsbergen, im Behrend'schen Holz, Losse, Priemern, Arendsee, Osterburg, Arneburg.

Ornithopus perpusillus L. Auf sandigen Triften und in Kiefernwaldungen stellenweis häufig und grosse Strecken überziehend, so in der Nähe des Bahnhofes, am Wege nach der Warthe, Losse, nach Osterburg zu.

Vicia lathyroides L. Crüden L.

Lathyrus tuberosus L. Seehausen: stellenweise sehr häufig auf Aeckern vor dem Beusterthor, Steinthor und Mühlenthor; Nienfelde, Ostorf, Herzfelde, Schallun, Geest-Gottberg. — Die essbaren Knollen schmecken wie grüne Erbsschoten.

L. Nissolia L. Seehausen: Crüden L.

L. pratensis L. Seehausen: Schönberg a. Deich, Losse; Wiesen zwischen Goldbeck und Baaben; zwischen Sanne und Stendal.

Prunus spinosa L. Um Seehausen nicht selten in Hecken, an Ackerrändern, z. B. vor dem Steinthor nach Schallun zu.

Ulmaria pentapetala Gil. Seehausen: Wiesen bei Losse, Behrend, Schönberg a. Deich.

U. Filipendula (L.) A.Br. Seehausen: Wiesen zwischen dem Tannenkrug und Losse, Lindenberg; zwischen Goldbeck und Baaben.

Geum rivale L. Seehausen: Wiesen bei Priemern.

Rubus Idaeus L. Seehausen: Losse, im Behrend'schen Holz, Osterburg.

Fragaria vesca L. In der Gegend von Seehausen nie in grosser Menge, stets nur vereinzelt gesehen; überhaupt nicht häufig, Barsberge, in der Nähe der Warthe, im Behrend'schen Holz, Arendsee.

Comarum palustre L. Seehausen: zwischen dem Tannenkrug und Losse, zwischen Goldbeck und Arneburg, bei Stendal.

Potentilla silvestris Neck. Nicht selten, z. B. Seehausen an der Chaussee nach der Warthe, Losse, Arendsee, Osterburg.

Alchemilla arvensis (L.) Scop. Ziemlich häufig auf Aeckern um Seehausen, Osterburg, Arneburg.

Epilobium angustifolium L. z. Th. Seehausen: bei der Warthe, auf den Bergen, Behrend, Goldbeck etc.

† *Oenothera biennis* L. Seehausen: in der Nähe des Judenkirchhofes; Arneburg.

Circaea lutetiana L. Seehausen: im Park von Vosshof; im Schönberger Holz F.

Myriophyllum spicatum L. Im Aland bei Seehausen nicht selten.

Callitriche verna L. z. Th. Im Aland und dessen Nebengräben, in kleinen Teichen nicht selten. Variirt besonders in der Form der Blätter sehr.

Die Varietät *C. minima* Hoppe *(C. radicans* Portschl.) mit sehr kleinem $^1/_2$—2 Zoll langem Stengel, sämmtlich linealischen Blättern, zahlreich ausgebildeten Früchten, fand ich an ausgetrockneten Schlammstellen einer jungen Kiefernschonung in der Nähe des Bahnhofs. Sie kommt dort in nicht zahlreichen Exemplaren besonders um die jungen Kiefernexemplare vor, wo der Rasen fortgestochen ist, in Gesellschaft mit *Radiola multiflora* (Lmk.) Aschs., *Peplis Portula* L., *Corrigiola litoralis* L., *Limosella aquatica* L., *Juncus capitatus* Weigel, *Rhynchospora alba* (L.) Vahl., *Lycopodium inundatum* L. etc.

In ausgetrockneten Gräben finden sich nicht selten Formen mit oben rosettenartig zusammengedrängten Blättern.

Ceratophyllum demersum L. Im Aland gemein.

Lythrum Salicaria L. An Gräben, in feuchten Gebüschen, nicht selten.

L. Hyssopifolia L. Seehausen: zwischen Nienfelde und Ostorf besonders in etwas feuchten Furchen zwischen den Aeckern sehr häufig; zwischen dem Tannenkrug und Losse auf etwas feuchten Triften. Wittenberge: Elbdeich L.

Peplis Portula L. Um Seehausen sehr häufig an etwas schlammigen Stellen, ausgetrockneten Teichen, z. B. in den Anlagen beim Bahnhof, an der Chaussee nach der Warthe, Geest-Gottberg etc.

Montia minor Gmel. L. Seehausen: Crüden L.; Vielbaum auf einem Acker am Wege nach Crüden mit *Myosotis versicolor* Sm.

Corrigiola litoralis L. Nicht selten, z. B. in der feuchten Kiefernschonung hinter dem Bahnhof; auf dem Sandwege nach den Bergen, besonders in den Furchen; auf einem sandigen Wege im Walde hinter der Warthe; an der Elbe bei Schönberg, Wittenberge, Schnackenburg, Arneburg.

Illecebrum verticillatum L. Seehausen: auf feuchtem Acker und an Ackerrändern der sog. Losse'schen Hausländer, besonders nach den Bergen zu; Behrend auf Aeckern zwischen der Eisenbahn und dem Behrend'schen Holz an der Osterburger Chaussee; Aecker vor Lindenberg.

Sedum reflexum L. Um Seehausen nicht selten, z. B. am Wege nach der Warthe, auf den Bergen, Behrend etc.

Ribes nigrum L. Seehausen: bei Losse, in Erlengebüschen des Behrend'schen Holzes.

Saxifraga tridactylitis L. An der Chaussee zwischen Tangermünde und Stendal.

Chrysosplenium alternifolium L. Seehausen: an quelligen Stellen vor Polkern.

Hydrocotyle vulgaris L. Auf feuchten Waldstellen, kurzbegrasten Wiesen ziemlich häufig.

Sanicula europaea L. Seehausen: Crevese L.

Eryngium campestre L. Am Alandsdeich bei Seehausen; Schönberg a. Deich, überhaupt an der Elbe stellenweis häufig, so an den Elbdeichen bei Geest-Gottberg, Wittenberge, Schnackenburg, Arneburg: am Wege zwischen Baaben und Beelitz, in Beelitz an Zäunen.

Helosciadium repens (Jacq.) Koch. Triften zwischen Goldbeck und Baaben.

Falcaria Rivini Host. Um Seehausen zerstreut; Osterburg L.
Oenanthe fistulosa L. Am Aland und dessen Nebengräben häufig.
O. Phellandrium Lmk. Seehausen: Crüden L.
Cnidium venosum (Hoffm.) Koch. Seehausen: an der Chaussee nach Osterburg.
Peucedanum Oreoselinum (L.) Mnch. Seehausen: auf den Bergen an verschiedenen Stellen.
Torilis Anthriscus (L.) Gmel. Seehausen: in 3—4 Zoll hohen Exemplaren an der Chaussee zwischen dem Tannenkrug und dem Priemern'schen Forsthaus.
Scandix Pecten Veneris L. Seehausen: Kalberwisch L.
Hedera Helix L. Seehausen: Gebüsche vor Losse.
Cornus sanguinea L. Gebüsche bei Losse.
Adoxa Moschatellina L. Seehausen: Feuchte Gebüsche vor Polkern und Losse.
Viburnum Opulus L. Seehausen: Gebüsche bei Losse und Behrend.
Lonicera Periclymenum L. In Wäldern und Gebüschen um Seehausen und Osterburg häufig.
Sherardia arvensis L. Arneburg: Aecker bei Beelitz nach Lindtorff zu.
Asperula cynanchica L. Seehausen: in der Nähe des Turnplatzes, auf den Bergen, bei Osterburg.
A. odorata L. Seehausen: auf den Rossauer Bergen.
Galium verum × *Mollugo*. Seehausen: an der Osterburger Chaussee unter den Eltern.
Valerianella dentata Poll. Arneburg: Aecker zwischen Baaben und Lindtorff.
Dipsacus silvester Mill. Baaben am Wege nach Goldbeck.
D. pilosus L. Seehausen: Meseberg L.
Scabiosa suaveolens Desf. Seehausen: in der Nähe der Barsberge an mehreren Stellen. F.; Arneburg: im Walde zwischen Lindtorff und Beelitz.
Petasites tomentosus (Ehrh.) D.C. Seehausen: an der Elbe bei Schönberg a. Deich.
† *Aster novi Belgii* L. An der Elbe in der Nähe von Eikerhöfe F.
Solidago Virga aurea L. Um Seehausen häufig.
Inula salicina L. An einem Waldrand am Fussteig zwischen Sanne und Stendal.

I. Britannica L. Sehr häufig an Gräben, feuchten Gebüschen etc.
Pulicaria dysenterica (L.) Gaertn. Seehausen: Holzhausen L., Priemern L.
P. prostrata (Gil.) Aschers. Seehausen: am Steindamm auf Aeckern vor Herzfelde.
Xanthium strumarium L. Seehausen: an der Elbe bei Schönberg am Deich.
X. italicum Moretti. Arneburg an der Elbe.
Filago arvensis L. Seehausen: auf Aeckern nicht selten.
F. minima (Sm.) Fr. Aecker, etwas feuchter Sandboden häufig.
Gnaphalium uliginosum L. Auf feuchtem Sandboden, in ausgetrockneten Gräben nicht selten, z. B. Bahnhof, Behrend etc.
Achillea Ptarmica L. Seehausen: auf Wiesen, an Grabenrändern häufig.
Anthemis tinctoria L. Arneburg an den Elbabhängen.
Arnica montana L. Seehausen: im Walde und auf den kurzbegrasten Triften zwischen dem Tannenkrug und dem Priemern'schen Forsthaus, aber nur einzelne Exemplare. Häufig zwischen Storbeck und Zedau bei Osterburg nach Mittheilung des Apotheker Bracht.
Senecio erucifolius L. Seehausen: Geest-Gottberg in der Nähe des Wirthshauses.
S. viscosus L. Seehausen: bei der Warthe, auf den Rossauer Bergen, Behrend'sches Holz; Arneburg: zwischen Lindtorff und Beelitz.
Carlina vulgaris L. Seehausen: an der Chaussee nach Osterburg und der Warthe; auf den Barsbergen.
Centaurea panniculata Jacq. Seehausen: Geest-Gottberg; zwischen Goldbeck und Baaben, zwischen Sanne und Stendal.
Arnoseris minima (L.) Lk. Seehausen: auf Aeckern bei Lindenberg und Losse häufig; zwischen Goldbeck und Arneburg an mehreren Stellen.
Leontodon hispidus L. Wiesen zwischen Goldbeck und Baaben.
Tragopogon pratensis L. Um Seehausen nicht selten.
Hypochoeris glabra L. Seehausen: auf Aeckern bei Lindenberg mit *Arnoseris minima* (L.) Lk.
Chondrilla juncea L. Seehausen: an der Chaussee vor der Warthe, an der Chaussee nach Osterburg an mehreren Stellen.
Hieracium pratense Tausch. Seehausen: an Gräben vor

dem Beuster- und Steinthor nicht selten; im Schillerhain in der Nähe des Teiches, Geest-Gottberg.

H. sabaudum L. Seehausen: Crüden L.

Jasione montana L. Auf sonnigen Hügeln, Ackerrändern häufig; mit weisser Blüthe am Wege nach den Barsbergen.

Phyteuma spicatum L. Seehausen: bei der Quelle auf den Rossauer Bergen, Wolfsschlucht, Losse, Priemern, Osterburg im Walde bei dem Bergwerk.

Campanula Trachelium L. Arneburg: an Zäunen in Beelitz.

C. glomerata L. Auf Wiesen zwischen Goldbeck und Baaben, zwischen Lindtorff und Beelitz.

Vaccinium Myrtillus L. Um Seehausen und Osterburg ganze Strecken überziehend.

Ledum palustre L. Seehausen: Kapermoor L.

Erica Tetralix L. Seehausen: auf feuchten Waldstellen, kurzgrasigen moorigen Triften nicht grade selten, z. B. am Fusse der Barsberge F., an der Chaussee nach der Warthe, auf den sog. Wildfahren der Losse'schen Hausländer, Lindenberg, zwischen Bömenzien und Gartow, an der Chaussee nach Osterburg, Behrend etc.

Pirola minor L. Seehausen: in der Nähe der Warthe, Rossauer Berge, Wald zwischen dem Tannenkrug und dem Priemern'schen Forsthaus, Arendsee, Osterburg.

P. uniflora L. Seehausen: im Walde zwischen dem Tannenkrug und dem Priemern'schen Forsthaus.

Ramischia secunda (L.) Grcke. Auf den Rossauer und Barsbergen.

Ilex Aquifolium L. Osterburg: verwildert im Krumker Park, Apotheker Bracht.

Fraxinus excelsior L. Seehausen: Krewese.

Vincetoxicum album (Mill.) Aschs. Seehausen: auf den Barsbergen.

Limnanthemum Nymphaeoïdes (L.) Lk. Seehausen: im Teich im Schillerhain.

Gentiana Pneumonanthe L. Seehausen: auf der Kuhweide, Lindenberg, bei Behrend, zwischen Goldbeck und Baaben.

Cicendia filiformis (L.) Delarbre. Seehausen: auf etwas moorigem mit *Erica Tetralix* L. und *Hydrocotyle vulgaris* L. bewachsenen Boden an der Chaussee zwischen dem Tannenkrug und dem Priemern'schen Forsthaus. Häufiger

vor Lindenberg am Wege nach dem Tannenkrug mit *Drosera rotundifolia* L. und *D. intermedia* Hayne, *Radiola multiflora* (L.) Aschs., *Erica Tetralix* L., *Juncus capitatus* Weigel und *J. supinus* Mnch.

Erythraea Centaurium (L.) Pers. Seehausen: auf den Rossauer und Barsbergen an mehreren Stellen, z. B. am Teich in der Nähe des Forsthauses; an der Chaussee nach Osterburg und der Warthe; Schönberg; zwischen Goldbeck und Baaben.

E. linariaefolia (Lmk.) Pers. Seehausen: kurzgrasige Triften zwischen dem Tannenkrug und Losse; Wiesen zwischen Goldbeck und Baaben.

E. pulchella (Sw. erw.) Fr. Seehausen: Triften vor Losse. Arneburg: Aecker bei Beelitz mit *Sherardia arvensis* L.

Cuscuta Epithymum (L.) Murr. Seehausen: Wiesen an beiden Ufern des Alands nach Behrend und Schallun zu besonders auf *Trifolium pratense* L. und *Achillea Millefolium* L.; Wiesen vor Losse auf verschiedenen Pflanzen, u. A. auf *Lotus corniculatus* L., *Stachys Betonica* Benth., *Orchis coriophora* L., *Ophioglossum vulgatum* L.; zwischen Goldbeck und Baaben u. A. auf *Campanula glomerata* L., *Gentiana Pneumonanthe* L., *Orchis coriophora* L. etc.

C. europaea L. Arneburg: Beelitz an Hecken auf *Campanula Trachelium* L. und *Urtica dioica* L.

Lappula Myosotis Mnch. Arneburg: an den Abhängen der Elbe.

Symphytum tuberosum L. Lenzen L.

Pulmonaria officinalis L. Seehausen: in der Wolfsschlucht, im Priemern'schen Park.

Myosotis versicolor (Pers.) Sm. Seehausen: Aecker am Aland dem Judenkirchhof gegenüber; Vielbaum am Wege nach Crüden mit *Montia minor* Gmel.

Hyoscyamus niger L. Seehausen: Drüsedau, Behrend an Zäunen.

Scrophularia nodosa L. Feuchte Gebüsche, ziemlich häufig. Behrend, Losse etc.

Linaria minor (L.) Desf. Aecker zwischen Goldbeck und Baaben.

Gratiola officinalis L. An Teichrändern, Gräben etc. nicht selten, z. B. an der Chaussee nach der Warthe an mehreren Stellen, Losse, Geest-Gottberg, Behrend, Osterburg.

Limosella aquatica L. An überschwemmt gewesenen

Stellen, an Flussufern, z. B. Seehausen: in der Nähe des Bahnhofs, Geest-Gottberg in der Nähe des Wirthshauses, a. d. Elbe bei Schönberg a. D., Schnakenburg, Arneburg.

Veronica longifolia L. Seehausen: Geest-Gottberg an Gräben, a. d. Elbe bei Schönberg und Campz.

Euphrasia Odontites L. und *E. officinalis* L. forma *nemorosa* Pers. nicht selten; letztere an kurzgrasigen Stellen mit *Erica Tetralix* L. und *Hydrocotyle vulgaris* L.

Pedicularis silvatica L. Seehausen: zwischen dem Tannenkrug und Lindenberg; Gartow; auf der sog. Kuhweide einige Exemplare F.

Melampyrum cristatum L. Waldrand am Fusssteig zwischen Sanne und Stendal.

M. arvense L. Nicht selten, z. B. auf Aeckern vor dem Beuster- und Steinthor, Nienfelde, Herzfelde, Schönberg a. D., Geest-Gottberg, zwischen Goldbeck und Arneburg.

M. nemorosum L. Seehausen: vor Polkern, zwischen dem Tannenkrug und Losse, Priemern; Osterburg.

Salvia pratensis L. Elbabhänge bei Arneburg.

Stachys recta L. Ebendaselbst.

S. Betonica Benth. Seehausen: Wiesen vor Losse, zwischen Goldbeck und Baaben.

Scutellaria galericulata L. An Gräben, Teichrändern, nicht selten.

S. hastifolia L. Seehausen: an Gräben vor dem Beuster- und Steinthor, am Aland beim Schillerhain, Wiesenrand hinter dem Turnplatz, Behrend, Schönberg a. D., Geest-Gottberg.

Brunella grandiflora (L.) Jacq. Wiesen zwischen Goldbeck und Baaben.

Verbena officinalis L. Arneburg: Baaben und Beelitz an Zäunen.

Plantago major L. var. *nana* Trattinnick. Seehausen: Geest-Gottberg in der Nähe des Wirthshauses mit *Limosella aquatica* L.

Utricularia vulgaris L. Seehausen: Gräben auf einer zu Polkern gehörigen Wiese an der Osterburger Chaussee, 1874 beobachtet, 1876 vermisst.

Trientalis europaea L. Im Klei bei Osterburg.

Primula officinalis (L.) Jacq. Seehausen: Wiesen bei Lind-

hof, Priemern, Goldbeck, Osterburg, zwischen Stendal und Tangermünde, Calbe a. d. Milde.

Samolus Valerandi L. Arendsee am See zwischen Ziessau und dem Kurhaus.

Salsola Kali L. Am Elbufer bei Geest-Gottberg und Wittenberge.

Chenopodium polyspermum L. Seehausen: vor dem Beusterthor.

Atriplex hortense L. Elbabhänge bei Arneburg.

Thesium ebracteatum Hayne. Seehausen: Trockne Wiesen zwischen dem Tannenkrug und Lindenberg mit *Erica Tetralix* L. und *Pedicularis silvatica* L. Auf den Barsbergen in der Nähe des Forsthauses am Rande einer Schonung.

Tithymalus paluster (L.) Kl. u. Grcke. Seehausen: am Aland dem Krähenholz gegenüber, Schönberg a. D., Geest-Gottberg, Behrend.

T. exiguus (L.) Mnch. Auf Aeckern um Seehausen, Osterburg, zwischen Goldbeck und Arneburg, häufig.

Mercurialis annua L. Arendsee in der Nähe des Sees.

Parietaria officinalis L. forma *erecta* M. u. K. Seehausen: an der äussern und innern Seite der Stadtmauer, z. B. an der äussern Seite beim Neuen Thor nach dem Schul-Thor zu, auf der innern Seite im Alsleben'schen Garten.

Humulus Lupulus L. In feuchten Gebüschen nicht selten; in der Gegend von Bismark und Calbe a. d. M. mehrfach gebaut.

† *Elodea canadensis* (Rich. u. Michaux) Caspary. Im Aland und dessen Nebengräben überall gemein.

Stratiotes Aloides L. Osterburg in Wassertümpeln am Baarsen Damm, Apotheker Bracht.

Hydrocharis Morsus ranae L. Im Aland und in kleinen Teichen nicht selten, so z. B. im Teich im Schillerhain, Geest-Gottberg etc.

Sagittaria sagittifolia L. Seehausen: am Teich an der Osterburger Chaussee, am Aland an mehreren Stellen.

Butomus umbellatus L. Am Aland und an der Elbe verbreitet.

Potamogeton natans L., *P. crispus* L. und *P. pectinatus* L., im Aland vielfach.

Sparganium ramosum Huds. Im Aland bei Seehausen.

Orchis coriophora L. Seehausen: Wiesen zwischen dem

Tannenkrug und Losse; zwischen Goldbeck und Baaben; zwischen Lindtorff und Beelitz.

O. Morio L. Seehausen: Wiesen bei Losse, Lindenberg, zwischen Goldbeck und Baaben.

O. incarnata L. Seehausen: Wiesen vor Losse.

O. maculata L. Seehausen: zwischen der Wolfsschlucht und Polkern, bei Priemern, Losse.

Gymnadenia conopea (L.) R.Br. Seehausen: Wiesen bei Losse und Priemern, Lindhof, Lindenberg, zwischen Goldbeck und Baaben, zwischen Lindtorff und Beelitz.

Platanthera bifolia Rchb. Seehausen: Bei dem Teiche in der Nähe des Forsthauses auf den Barsbergen, zwischen Drüsedau und Priemern.

Epipactis latifolia (L.) All. Zwischen Sanne und Stendal.

E. palustris (L.) Crtz. Seehausen: Wiesen vor Losse, zwischen Sanne und Stendal.

Listera ovata R.Br. Seehausen: Priemern, Losse.

Paris quadrifolius L. Seehausen: im Priemern'schen Park.

Polygonatum officinale All. Rossauer Berge nach der Wolfsschlucht zu.

P. multiflorum (L.) All. Ebendaselbst.

Convallaria majalis L. Auf den Rossauer Bergen und von da nach der Wolfsschlucht zu sehr häufig; daselbst auch einige Exemplare beobachtet, bei denen sich nur eine einzelne Blüthe am Grunde der Pflanze fand.

Allium vineale L. Seehausen: auf Aeckern nicht selten.

Anthericum Liliago L. Seehausen: Barsberge.

Juncus conglomeratus L. Seehausen: in der Nähe des Bahnhofes am Wege nach den Barsbergen.

J. effusus × *glaucus*. Seehausen: Wiesen zwischen dem Tannenkrug und Losse.

J. filiformis L. Seehausen: am Rande eines kleinen Teiches an der Chaussee nach der Warthe.

J. Tenagea Ehrh. Seehausen: in der Nähe des Bahnhofes.

J. capitatus Weigel. Seehausen: feuchte, sandige Stellen, ziemlich häufig z. B. in der Nähe des Bahnhofes, an der Chaussee nach der Warthe, Lindenberg, Losse, Geest-Gottberg.

J. supinus Mnch. Seehausen: Gräben vor Lindenberg mit *Cicendia filiformis* (L.) Delarbre.

J. alpinus Vill. Seehausen: in der Nähe des Bahnhofes.

Rhynchospora alba (L.) Vahl. z. Th. Seehausen: in der Nähe des Bahnhofes mit *Juncus conglomeratus* L., *J. Tenagea* Ehrh., *J. capitatus* Weigel, *J. alpinus* Vill., *Lycopodium inundatum* L. etc.

Scirpus acicularis L. Arendsee, zwischen Beelitz und Arneburg.

S. setaceus L. Auf feuchtem Sandboden, zerstreut, z. B. in der Nähe des Bahnhofes, Behrend, Geest-Gottberg, Arendsee.

Carex pulicaris L. Seehausen: Wiesen zwischen dem Tannenkrug und Losse.

C. Hornschuchiana Hoppe. Wiesen vor Losse.

Panicum glaucum L. Seehausen: Crüden L.

Milium effusum L. Osterburg im Klei.

Nardus stricta L. Trockne Wiesen, Waldränder, häufig.

Alopecurus geniculatus L. Teich- und Grabenränder nicht selten.

Agrostis canina L. Seehausen: Gehrhof L.

† *Calamagrostis arenaria* (L.) Rth. Bei Wittenberge.

Aira praecox L. Trockne Waldstellen häufig, z. B. Behrend L.

A. caryophyllea L. Seehausen: Gehrhoff L.

Sieglingia decumbens (L.) Bernh. Seehausen: Wiesen vor Losse, Behrend, Baaben.

Poa serotina Ehrh. Seehausen: Gebüsche vor Losse.

Festuca heterophylla Lmk. Osterburg: Krumke L.

Hordeum secalinum Schreb. Seehausen: Crüden L.

Juniperus communis L. Seehausen: auf etwas feuchten Waldstellen nicht selten, z. B. bei Losse, Priemern, Lindenberg, Behrend'sches Holz, bei Osterburg nach Krumke zu.

Pilularia globulifera L. Zwischen Bömenzien und Niendorf an der hannoverschen Grenze L.

Lycopodium clavatum L. Seehausen: auf den Rossauer Bergen, bei der Warthe, an der Chaussee nach Arendsee an mehreren Stellen, bei Behrend.

L. inundatum L. Seehausen: auf feuchtem Sandboden in der Nähe des Bahnhofes.

L. Chamaecyparissus A.Br. Arneburg: in einem Kiefernwalde zwischen Lindtorff und Beelitz.

Equisetum silvaticum L. Osterburg, am Bach, welcher vom Bergwerk nach der Chaussee zu führt.

Ophioglossum vulgatum L. Seehausen: Crüden L., Wie-

sen zwischen dem Tannenkrug und Losse, zwischen Goldbeck und Baaben.

Botrychium Lunaria (L.) Sw. Seehausen: an der Chaussee nach Arendsee, besonders zwischen dem Tannenkrug und Leppin an mehreren Stellen.

Osmunda regalis L. Seehausen: am Rande der sog. Behrend'schen Hausländer, Behrend'sches Holz in der Nähe des *Ulex*-Standortes.

Polypodium vulgare L. Um Seehausen zerstreut, z. B. bei der Warthe, Rossauer Berge, Behrend'sches Holz.

Blechnum Spicant (L.) With. Seehausen: am Rande der sog. Losse'schen Hausländer nach den Bergen zu.

Asplenum Ruta muraria L. Seehausen: an einem alten Gebäude beim Beusterthor.

Phegopteris Dryopteris (L.) Fée. Seehausen: auf den Rossauer Bergen nach der Wolfsschlucht zu; im Walde vor dem Priemern'schen Forsthaus; in einem alten Brunnen in Lindenberg.

P. polypodioides Fée. Seehausen: im Walde vor dem Priemern'schen Forsthaus.

Aspidium montanum (Vogler) Aschs. Seehausen: am Rande der Losse'schen Hausländer mit *Blechnum Spicant* (L.) With. nur ein Exemplar bemerkt.

Berlin, im November 1876.

Beitrag zur Kenntniss

der

Flora von Costa-Rica in Central-Amerika.

Von

Dr. H. Polakowsky.

Das Gebiet der Republik Costa-Rica umfasst ein Terrain von 23,000 □Ml. (geograph. Meilen, 60 auf 1 Grad) nach Oersted, nach anderen Autoren nur 21,000. Hiervon ist der kleinste Theil cultivirt, bevölkert und mit guten Wegen versehen. Es sind dies vornehmlich die beiden Hochebenen von San José und von Cartago. Meine Beobachtungen und Sammlungen beschränken sich, da ich durch meine Stellung an San José gefesselt war, fast völlig auf dieses Gebiet; ich habe botanisirt bei Alajuela bis zum Desengaño, bei Heredia bis zum Abhange des Vulcan Barba, und speciell in der Umgegend von San José. Der Aufenthalt der Botaniker, welche vor mir auf der Hochebene wissenschaftliche Pflanzensammlungen angelegt haben, der Herren Wagner und Scherzer, (1853—1854) und A. S. Oersted, (1846—1848) war in diesen Städten nur kurz; es war denselben unmöglich, die Vegetation eines Punktes ein Jahr hindurch zu beobachten, dieselben Pflanzen zu verschiedenen Jahreszeiten am selben Standorte einzusammeln.

Die Umgegend von San José habe ich im weitesten Umkreise abbotanisirt, bis zum Gipfel der Carpintera beim Städtchen Tres Rios, wo sich die Wasserscheide zwischen beiden Oceanen befindet. Auch die Gegend von Cartago habe ich etwa sechs Mal für botanische Zwecke besucht. Die interessanteste Ausbeute war aber die von meinem Aufenthalte in Angostura, etwa 4 engl. Meilen östlich von Turrialba, einem Dorfe am Fusse des Vulkans desselben Namens,

am Ufer des Reventazon. Die Ortschaft Angostura nimmt sich stattlich auf der neuen Karte von Costa-Rica der Herren Friedrichsen und Nanne (nach A. Petermann und v. Frantzius' vorzüglicher Karte) aus, und man ist erstaunt zu erfahren, dass dieselbe nur aus zwei Häusern besteht. Das Eine derselben gehört der Eisenbahn; hier ist ein Magazin von Werkzeugen zum Wegebau, Lebensmitteln und Medicamenten für die Arbeiter. Das andere Haus, eine elende Bretterhütte, gehört einem ehemaligen schlesischen Schulmeister, welcher vor ca. 24 Jahren mit Herrn Baron A. v. Bülow nach Costa-Rica kam. Herr v. Bülow war der Leiter des famosen Colonisations-Versuches durch deutsche Einwanderer in Costa-Rica, wählte aber zur Anlage der neuen Colonie den unglücklichsten, unpassendsten Platz, den es in der ganzen Republik giebt. Er unterschätzte vollständig die Schwierigkeiten der Durchlegung eines Weges nach dem atlantischen Ocean; dieser Weg ist noch heute fast unpassirbar und gilt mit Recht für lebensgefährlich. Die Lage des Ortes Angostura ist vielleicht die ungesundeste, die man sich denken kann. Ich habe während meines dreiwöchentlichen Aufenthaltes an diesem Orte stets mindestens die Hälfte der anwesenden Bewohner am Fieber leiden gesehen, ich selbst hatte drei Fieberanfälle, und obgleich mir Chinin zu Gebote stand, trat das Fieber dennoch so heftig auf, dass ich die Fähigkeit zu sprechen und zu sehen verlor. Zum Glücke gingen diese Anfälle immer nach kurzer Zeit (ca. 6 Stunden) vorüber; ich habe hier gesehen, dass der Europäer viel besser derartige Krankheiten erträgt als der Eingeborene. Es rührt diess von der schlechten Nahrung der Leute her; auch erkälten sich dieselben bei ihrer mangelhaften Bekleidung häufig, werden durch die furchtbaren Regengüsse durchnässt.

Hier um Angostura hatte noch nie ein Botaniker so lange gelebt, so eingehend Pflanzen gesammelt, als es mir vergönnt war. Ich habe nach allen Richtungen den Urwald durchstreift, mit dem Messer mir Bahn machend, bis ich vor Erschöpfung zu der Stelle umkehren musste, wo ich mein Maulthier gelassen hatte. Leider war ich nicht genügend mit Löschpapier ausgestattet, um die enormen Pflanzenmassen meiner täglichen Excursionen gut zu trocknen, auch erschwerte hier das Klima diese Arbeit sehr. Es regnete während meines

Aufenthaltes an diesem Platze (October und November 1875) alle Tage, nur die Morgensonne konnte ich zum Trocknen benutzen. Am Feuer Pflanzen und Papier zu trocknen ist vergebliche Mühe; ich gab dies bald auf. Mehr als 200 Pflanzenarten, meist den Familien der Orchideen, Aroideen, Palmen und Scitamineen angehörig, gingen mir hier oder bald nach meiner Ankunft in San José durch Fäulniss zu Grunde! Wie sehr bedauerte ich nicht, nach Empfehlung des Herrn Dr. Schweinfurth die Pflanzen vorläufig in Alkohol gelegt und dann später in San José in aller Ruhe getrocknet zu haben. Hier in Angostura war das Fehlende nicht wieder gut zu machen.

Den nördlichen Theil, d. h. die Stromthäler des San Juan, Sarapiquí und der übrigen in denselben fallenden Flüsse habe ich nicht besucht; von diesem Theile der Republik besitzen wir die Schilderungen von v. Frantzius, M. Wagner und C. Scherzer; auch Oersted hat besonders hier am San Juan viel gesammelt. Der südliche Theil von Costa-Rica, das Dota-Gebirge und die Provinz Talamanca, sind botanisch noch nicht durchforscht.

Gehen wir jetzt zu einer näheren Betrachtung über Höhenlage und geologische Beschaffenheit dieser oben angegebenen Hochebene über, ehe wir der darauf befindlichen Flora näher treten.

Die Tiefebenen liegen in Costa-Rica an den Küsten, das Innere ist gebirgig, besteht aus Höhenzügen, welche Hochebenen einschliessen; diese steigen terrassenförmig, von der Seite des Stillen Oceans beginnend, an, um ebenso oder steil nach der Atlantischen Seite abzufallen. Die Tiefebenen, die Küstenstriche bestehen aus Alluvial- nnd Diluvial-Gebilden, sie repräsentiren die heisse Zone (tierra caliente). Ich kenne dieselbe nur flüchtig an der Seite des Stillen Oceans. Die Hochebenen, der beste Theil des Landes, liegen in der Mitte, mehr nach dem Stillen Oceane zu, sind von diesem aus leichter zu erreichen, da die Urwälder nicht so dicht wie auf der Atlantischen Seite sind, und weil die fallende Regenmenge hier viel unbedeutender als am Ost-Abhange ist. Sie repräsentiren die gemässigte Zone (tierra templada), und besteht ihre Grundlage aus vulkanischem Gestein neueren Datums, meist trachytischem Porphyr, welcher von dem aus der Ver-

witterung dieses Gesteines entstandenen, durch Humus bereicherten Erdschichten von meist beträchtlicher Tiefe bedeckt ist. Das Zurücktreten der geschichteten Gesteine vor den rein vulkanischen Gebirgsmassen in Costa-Rica ist auffallend. Diese trachytischen Gesteine bilden die Vulkane und überhaupt den Centraltheil des Landes; das Urgebirge, Melaphyr und Diabas, tritt nur in der Nähe beider Küsten zu Tage, bildet kleinere Plateau's, wie die von San Mateo und Atenas, nahe an der Küste des Stillen Oceans. Der Gebirgszug des Aguacate, welcher wie eine Mauer die Hochebene von San José von der Tiefebene von Esparza scheidet, besteht aus diesen ältesten Gebirgsformationen. Die Abhänge und Kämme der Gebirge, etwa von 5000—6000′ an, rechnet man zur kalten Zone (tierra fria). Auch hier befindet sich noch viel bebautes Terrain. Die Grundlage ist fast durchgehend Porphyr oder trachytisches Gestein.

Die grosse Hochebene von San José wird im Osten und Norden begrenzt durch einen von West nach Ost fast quer über den Continent ziehenden, von zahlreichen Vulkanen gekrönten Gebirgsrücken; derselbe fällt steil nach dem Norden, besonders Nordosten ab, wo sich die Thäler der in den San Juan fallenden Ströme anschliessen. Diese Thäler sind von undurchdringlichen Urwäldern bedeckt, deren Holzreichthum noch nicht ausgebeutet. Der Rio Sarapiquí wird schiffbar von der Stelle an, wo er den Rio Sucio aufnimmt, dieser ertheilt auch dem Strome die schmutzige, gelbe Trübung.[1]) Nach Oersted theilt diese Gebirgsmauer die Floren und Faunen von Central-Amerika; nach seiner Ansicht haben die nördlich von dieser Vulkanreihe gelegenen Landstriche eine der mejicanischen gleiche, oder doch sehr ähnliche Flora.

Das grosse Plateau von Costa-Rica, welches die eigentliche Republik, wenigstens den werthvollen Kern derselben, repräsentirt, zerfällt in zwei ungleich hohe Flächen, welche durch einen von Nordost nach Südwest ziehenden Gebirgszug getrennt sind. Dies ist die Wasserscheide; die auf der einen Seite dieses Höhenzuges entspringenden Bäche und Flüsse fallen in den Rio Grande und dieser in den Stillen Ocean, die von der anderen Seite aber in den Rio Reventazon. Das

[1]) Der Rio Sucio kommt vom Vulkan Irazú und glaubt Oersted, dass mitgerissene Aschen demselben die trübe Färbung ertheilen.

grössere Tafelland von San José ist 3—4000′ hoch und ca. 300 □Meilen gross. Hier auf dieser Hochebene liegen die grössten Städte der Republik, nämlich ausser der Hauptstadt auch noch Heredia, am Fusse des Vulkans Barba, und Alajuela, am Ende der Hochebene, da wo sich dieselbe bereits senkt; es ist dies die nordwestliche Spitze. Das Plateau von San José eignet sich besonders zur Kaffeecultur, hier ist das Centrum derselben. Bei Alajuela (Höhe = 3240′) ist es hierzu bereits zu heiss, es gedeihen hier besser und werden mehr cultivirt Zuckerrohr und Mais; bei Cartago ist es bereits zu kalt, die Bäumchen geben schwache Ernten. Oersted schätzt die Einwohnerzahl von San José auf 15—16,000; doch ist das für die Jahre 1846—1848 entschieden zu hoch gegriffen. Jetzt nach fast 30 Jahren, wo die Einwohnerzahl bedeutend und besonders in der Hauptstadt zugenommen hat, beträgt dieselbe nicht mehr als höchstens 18,000. Der Aufschwung der Kaffeecultur ist in den letzten 30 Jahren ein riesiger gewesen, Costa-Rica exportirt heute fast nur Kaffee, importirt Mehl, alle Gewebe, selbst Mais und Schlachtvieh. Im Westen wird die Hochebene von San José, wie schon oben angegeben, durch den Monte Aguacate, im Süden durch niedere, unregelmässige Höhenzüge des Candelaria-Gebirges begränzt.

Südöstlich von diesem Plateau liegt die kleinere, 5000′ hohe Hochebene von Cartago. Dieselbe ist nur 60—70 □Ml. gross, und zählt von bedeutenden Städten nur die alte Hauptstadt der Republik Cartago. Der Höhenzug, der die Wasserscheide macht, trennt auch die Klimate, am östlichen Theile herrscht nicht die Regelmässigkeit der Witterung wie im westlichen; es regnet in Cartago und am ganzen Ostabhange mehr, unregelmässiger. Besonders stark sind die Regengüsse am Atlantischen Ocean zur Zeit, wenn es im westlichen Theile der Republik nicht regnet, nämlich in den Monaten November bis April. Hier bei Cartago gedeihen besser Mais, Kartoffeln und Tabak, als Kaffee; desgleichen befinden sich hier, besonders an den Abhängen der Vulkane Irazú und Turrialba, grosse Viehweiden, hier Potrero's genannt.

Von einem Punkte, wo sich die Gebiete von Columbien und Costa-Rica berühren, vom Vulkane von Chiriquí, besitzen wir eine sehr interessante Vegetationsskizze von M.

Wagner. (Peterm. Geogr. Mitthl. 18. p. 413 sq.) Der Vulkan von Chiriquí ist nach W. gleich dem Vulcane de Agua in Guatemala fast bis zum Gipfel leicht zugänglich. W. nimmt vier Regionen an.

1. Region der immergrünen Waldbäume = *Palmae*, *Musaceae*, *Aroideae*. Vom Fusse des Vulkans bis zu 1800 par. Fuss Höhe. Mittl. Temp. = + 24—26° C.
2. Region der baumartigen Farne und Gebirgs-Orchideen. 1800—4000 par. Fuss. Mittl. Temp. = + 18° C.
3. Region der Rosaceen, *Senecioideae* und baumartigen Gräser mit *Agave americana*. 4000—5200′.
4. Region der *Cupuliferae* und *Betulaceae*. Viele Eichen- und eine Erlen-Art. (*Alnus Mirbelii* Spach) 5200—10,000′.

Die höchste Region des Vulkanes, von 9000—11,000′ ist noch nicht durchforscht.

Die werthvollsten Arbeiten, welche wir über die Flora von Costa-Rica besitzen, sind Oersted's l'Amérique centrale und Praecursores florae centro-americanae, und ein Aufsatz des Herrn Dr. C. Hoffmann († 1859 in Esparza in Costa-Rica) über eine Besteigung des Barba-Vulkans in der Bonplandia, Jahrg. 1858. S. 302. Nur ein Theil der grossen Oersted'schen Sammlung, welche sich in Kopenhagen befindet, ist bearbeitet und finden sich die Beschreibungen der einzelnen Familien zerstreut in verschiedenen dänischen wissenschaftlichen Zeitschriften.

Der Reichthum an Pflanzen in Costa-Rica ist sehr gross. Verschiedene Höhenlage und Klima bedingen die verschiedenen Floren der einzelnen Landestheile. Der vorherrschende Wind ist Nord-Ost.[1]) Die warme, mit Feuchtigkeit geschwängerte Luftmasse, welche aus dem Karaibischen Meere kommend den Continent trifft, entledigt sich des grössten Theiles ihrer Wasserdämpfe an der Ostseite der Cordilleren; hier in diesem mit dichten Urwäldern bedeckten Theile des Landes regnet es fast das ganze Jahr; das ganze Jahr hindurch findet man die meisten Sträucher und Bäume mit Blüthen, ganz und halb reifen Früchten bedeckt, ganz ähnlich wie in den Wäldern Venezuelas und Columbiens. Für die höher gelegenen Partieen dieses Urwaldes, welcher bis zur Höhe von ca. 9000′ geht gilt die Beschreibung, welche H. Karsten von der Region

[1]) Siehe „Ausland" 1876. No. 51.

welche die Chinabäume in Columbien bewohnen, giebt.[1]) In diesem östlichen, mit Urwäldern bedeckten Theile Costa-Rica's, in einem Einschnitte der Cordillerenzüge, in welchem der Rio Reventazon, der bedeutendste Strom Costa-Rica's, welcher in den Atlantischen Ocean fällt, sich in zahlreichen Windungen durch Wälder und Felsen seinen Lauf sucht, in Angostura (Höhe = 1910′) habe ich gesammelt. Ich verdanke diesen Aufenthalt in Angostura der freundlichen Einladung des Herrn Wilh. Nanne, General-Direktor der Eisenbahn von Costa-Rica.

Ganz verschieden vom östlichen und südlichen gebirgigen Theile des Landes sind die Verhältnisse im centralen Theile, auf den Hochebenen von San José und Cartago, welche Costa-Rica „in nuce" repräsentiren, wie Oersted sehr richtig sagt. Fast nur dieser Theil des Landes ist angebaut und bewohnt, das Klima ist milde und gleichmässig, Durchschnitt nach zehnjähriger Beobachtung = 20° C. Hier regnet es von Anfang Mai bis Mitte November täglich mit einer kleinen Unterbrechung zu Anfang des August. Von Ende December bis Ende März regnet es nur sehr selten. In dieser trockenen Zeit ruhen die Pflanzen, verlieren aber nur wenig Laub. Sowie der erste Regen fällt, treiben alle Zweige neue Schosse, öffnen sich die Blüthenknospen, legen die bis dahin grau und staubig, wie verbrannt aussehenden Savannen ein neues, freudig grünes Kleid an. Hier, in einer Höhe von 3—5000′ ist das beste Terrain für den Anbau des Kaffee. Im Nachbarlande Nicaragua wird der Kaffee erst seit 1848 cultivirt, giebt daselbst aber keine so guten Erträge; das Klima ist zu heiss; es fehlen die schönen Hochebenen, welche Guatemala und Costa-Rica unter tropischem Himmel ein angenehmes, gesundes, auch dem Europäer schwere Arbeit erlaubendes Klima bieten.

Diese Gliederung des Klima's in eine trockene Jahreszeit (Winter, in Costa-Rica fälschlich Sommer genannt) und in eine Regenzeit (Sommer, in Costa-Rica fälschlich Winter genannt), gewähren der Kaffee-Cultur den grossen Vortheil einer bestimmten Blüthe- und Erntezeit der Bäumchen. Im westlichen Theile des Freistaates, in den Tiefebenen von Guanacaste und im Gebiete des schmalen Küstengürtels zwischen

[1]) H. Karsten. Die medicinischen Chinarinden Neu-Granada's. 1858. Seite 12 sq.

den Hochebenen und dem Stillen Ocean, ist die Regenmenge noch geringer als auf den Hochebenen; der Urwald hat hier ein weniger düsteres Ansehen, die Bäume und Sträucher verlieren zum Theile in der längeren dürren Jahreszeit ihre Blätter, und die grossen Bäume des Urwaldes findet man nur in der Nähe der Küste. Zwischen Esparza und S. Mateo sah ich nur bis zu 15′ hohes Gebüsch zu beiden Seiten des Weges. Die Flora des von mir besuchten Theiles der Republik Costa-Rica zeigt grössere Verwandtschaft mit derjenigen von Columbien und Venezuela als mit der von Méjico, Guatemala oder Panamá. Ueber die Flora von S. Salvador, Honduras und Nicaragua besitzen wir nur sehr wenige und sehr allgemeine Angaben in einigen Reiseschilderungen. Eine kleine Sammlung von Pflanzen aus Realejo am Stillen Ocean ist von Hooker und Arnott beschrieben. (The Botany of Capit. Beechey's Voyage by Hooker and Arnott.) In dieser Arbeit wird Realejo als unter 12,5 Grad nördl. Breite in Guatemala liegend mit zur Flora von Méjico gezogen. Realejo liegt aber in Nicaragua unter 11,5 Grad nördl. Breite (vide P. Lévy's neueste Karte von Nicaragua) und die südliche Grenze Guatemala's gegen Honduras und S. Salvador verläuft bei ca. 13,5 Grad nördl. Breite. Die Flora der westlichen Küstenländer Méjico's und Nicaragua's mag wohl ähnlich sein, obgleich dies aus der citirten Reisebeschreibung nicht ersichtlich, aber die Flora von Méjico dürfte doch wohl im Allgemeinen sehr verschieden von derjenigen Nicaragua's sein.

Meine erhaltene Sammlung umfasst ca. 530 Arten, die ursprüngliche belief sich auf mindestens 700. Bis zu dieser Höhe habe ich mir die beim Trocknen verdorbenen Exemplare, meist den Familien der *Orchideae, Aroideae, Piperaceae, Bromeliaceae, Palmae, Begoniaceae* etc. angehörend, notirt. Nur bei Berücksichtigung dieser verlorenen Theile der ursprünglichen Sammlung kann meine kleine Collection zu einer pflanzen-geographischen Tabelle benutzt werden. In De Candolle's Géographie végét. II. p. 1222. findet sich eine Tabelle, wo die Phanerogamen der Sammlung der Herren A. v. Humboldt und Bonpland aus Neu-Granada (jetzt Estados Unidos de Columbia) in Procenten der wichtigsten Familien zusammengestellt sind. Auffallend ist die grosse Aehnlichkeit

der Procentsätze in meiner Sammlung; ich lasse hier eine vergleichende Tabelle folgen.

Familien.	Flora von Columbien. Sammlung von A. v. Humboldt und Bonpland.	Flora von Costa-Rica. Sammlung von H. Polakowsky.
Compositae .	8,0% aller Phanerog.	7,52% aller Phanerog.
Leguminosae .	6,0 » » »	6,00 » » »
Rubiaceae . .	4,5 » » »	3,76 » » »
Gramineae .	4,0 » » »	4,78 » » »
Orchideae . .	4,0 » » »	3,41 » » »
Piperaceae .	3,5 » » »	1,88 » » »
Solanaceae .	3,0 » » »	2,56 » » »
Euphorbiaceae	3,0 » » »	2,22 » » »
Urticaceae . .	2,0 » » »	1,02 » » »
Melastomaceae	2,0 » » »	1,70 » » »
Labiatae . .	1,5 » » »	2,05 » » »
Passiflorae .	1,5 » » »	0,68 » » »
Scrophularineae	1,5 » » »	0,68 » » »
	Summa: 44,50%.	Summa: 38,26%.

Zum Schluss gebe ich hiermit eine Aufzählung der bis heute von mir auf dem Kgl. Herbar in Berlin, dessen Beamten, die Herren Prof. Garcke und Ascherson und Herr Dietrich mich dabei freundlichst mit ihrem Rathe unterstützten, bestimmten Pflanzen meiner Sammlung. Ich folge in dieser Liste der Anordnung der Familien und Gattungen in Endlicher's Enchiridion und behalte mir vor, den Rest der Bestimmungen in einem Nachtrage später zu veröffentlichen. Ich benutze diese Gelegenheit, auch Herrn W. Vatke, welcher mich bei dieser Arbeit hat unterstützen wollen, meinen Dank abzustatten. Da ich in der „Linnaea“ eine Aufzählung der ganzen Sammlung mit Beschreibung der neuen Arten zu geben gedenke, so habe ich hier die Angabe der Litteratur, Standorte etc. bei den einzelnen Arten fortgelassen.

Ich sage hiermit den Herren Al. Braun (Berlin), Elias Fries (Upsala), Carl Müller (Halle a. d. S.), Max Kuhn (Berlin), José Triana (Paris), H. G. Reichenbach fil. (Hamburg), Emil Kochne und P. Ascherson (Berlin),

welche die Güte hatten, die Bearbeitung einiger Familien zu übernehmen, meinen besten Dank!

Viele der von mir in Costa-Rica gesammelten Pflanzen sind neu; von Phanerogamen habe ich bis heute 35 als sicher neue Arten erkannt. Auffallend erscheint die grosse Anzahl der neuen Laubmoose; dieselbe erklärt sich aber dadurch, dass die früheren Sammler, deren Laubmoose gleichfalls von Herrn C. Müller bestimmt sind (Oersted, Wendland, C. Hoffmann), in anderen, meist höher gelegenen Theilen des Freistaates gesammelt, oder dieser Familie überhaupt — mit Ausnahme Oersted's — weniger Aufmerksamkeit geschenkt haben.

Die eingeklammerten Zahlen vor den Namen geben die Nummern meiner Sammlung an. Von meinen Pflanzen befinden sich Collectionen in den Herbarien zu Berlin, London (British Museum) und Wien.

C. = Centrale Hochebene von San José und Cartago.
A. = Tiefebene von Angostura am Rio Reventazon.

Thallophyta.

Algae.

det. Al. Braun.

(184.) *Stigeoclonium* spec. C.
(183. 211.) *Cladophora* spec. mit zahlreichen Diatomeen. C.

Lichenes.

det. W. Nylander.

(456.) *Leptogium bullatum* (Sw.) Nyl. A. (476.) *L. diaphanum* (Sw.) Nyl. A. (113.) *L. phyllocarpum* (Pers.) Mont. C.
(496.) *Coenogonium interponendum* Nyl. nov. spec. A.
(472.) *Cladonia corymbites* Nyl. nov. sp. A.
(484a., 494 et 497.) *Parmelia latissima* Fée. A. (491.) *P. Costaricensis* Nyl. nov. spec. A.
(106.) *Sticta rufa* Del. C. (106a.) *S. rufa* f. *hypogymna* Nyl. C.
(484.) *Stictina quercizans* (Ach.) Nyl. A.
(351 et 470.) *Usnea ceratina* Ach. A.

Fungi.

det. El. Fries.

(275.) *Aecidium* Pers. (?) auf einer Graminee. C.
(552.) *Pyrenomycetes* indeterm. Auf Blättern. C.
(123.) *Xylaria* spec. C.

(469.) Genus novum. A.
(400.) *Polyporus decipiens* Schw. v. *detonsa*. A. (358.) *P. umbonatus* Fr. A. (457.) *P. sanguineus* L. A. (187.) *P. umbrino-marginatus* Fr. A. (186.) *P. unguicularis* Fr. C.

Cormophyta.

Hepaticae.

det. C. M. Gottsche.

(127a.) *Plagiochila Oerstediana* Hmp. et Ldbg. C.
(468.) *Jungermannia erythrorrhiza* L. A.
(120a.) *Radula Costaricensis* Gottsche n. sp. C. (120c.) *R. pallens* N. ab Esb. β *minor*. C.
(120b.) *Madotheca Costaricensis* Gottsche n. sp. C.
(109.) *Bryopteris flaccida* Lindb. et Hmp. C. (297.) *B. filicina* N. ab Es. C. (127.) *B. filicina* α *Hookeriana*. C.
(120.) *Lejeunia piriflora* Gottsche n. sp. C.
(454.) *Frullania gibbosa* N. ab Es. A. (467a.) *F. squarrosa* N. ab Es. A. (467.) *F. cylindrica* Gottsche var. *minor* A.
(120d.) *Metzgeria furcata* (L.) N. ab Es. C.
(112.) *Marchantia* spec. C. (298. 452.) *M. chenopoda* L. C. et A.

Musci.

det. C. Müller Halensis.

(499.) *Fissidens reclinatulus* C. Müll. n. sp. C. (357.) *F. chrysopoma* C. Müll. n. sp. C.
(352.) *Ochrobryum Polakowskyi* C. Müll. n. sp. C.
(299. 110.) *Funaria calvescens* Schwgr. C.
(292.) *Physcomitrium macrocyatheum* C. Müll. n. sp. C.
(291. 419.) *Epipterygium Polakowskyi* C. Müll. n. sp. C.
(451a.) *Polytrichum (Catharinella) Polakowskyi* C. Müll. n. sp. A.
(249.) *P. rhacomitrium* C. Müll. n. sp. C.
(356a.) *Bryum (Erythrocarpidium) juniperifolium* C. Müll. n. sp. C. (487a. et 483a.) *B. leucothrix* C. Müll. n. sp. A. (487 et 483.) *B. viviparum* C. Müll. n. sp. A. (118.) *B. clavatulum* C. Müll. n. sp. C. (185. 185b. 483b.) *B. argenteum* var. *Costaricense* C. Müll. n. sp. C.
(439 et 185a.) *Dicranobryum Polakowskyi* C. Müll. n. sp. C.
(126.) *Campylopus spirothecius* C. Müll. n. sp. C.
(455.) *Dicranella pseudo-debilis* C. Müll. n. sp. A.
(129. 125a.) *Leptotrichum tenuisetum* C. Müll. n. spec. C.

(356b.) *Bartramia (Philonotula) Costaricensis* C. Müll. n. sp. C. (296.) *B. (Philonotula) garckeoïdes* C. Müll. n. sp. C.
(125.) *Leptodontium pseudo-sulfureum* C. Müll. n. spec. C.
(104.) *Barbula (Senophyllum) brachyblepharis* C. Müll. n. sp. C.
(295.) ? *Streptopogon calymperoïdes* C. Müll. n. sp. C.
(356.) *Trichostomum (Anacalypta) perpusillum* C. Müll. n. sp. C.
(116 et 130.) *Macromitrium lamprocarpum* C. Müll. n. sp. C.
(111.) *Fabronia pilifolia* C. Müll. n. sp. C.
(107.) *Neckera Polakowskyi* C. Müll. n. sp. C.
(290. 355. et 274.) *Pterigynandrum cylindricaule* C. Müll. C.
(117a.) *Entodon teretiusculus* C. Müll. n. sp. C. (128.) *E. applanatulus* C. Müll. n. sp. C.
(471.) *Papillaria pseudillecebra* C. Müll. n. sp. A. (108a.) *P. Hahnii* Bescherelle. C.
(108.) *Pilotrichella rigida* C. Müll. C.
(492.) *Cryphaea Costaricensis* C. Müll. n. sp. A.
(117.) *Hypnum (Aptychus) crispulifolium* C. Müll. n. sp. C. (119.) *H. (Tamariscella) brachypyxis* C. Müll. n. sp. C. (124. 119a.) *H. (Tam.) lonchopyxis* C. Müll. n. sp. C. (119b.) *H. (Microthamnium) reptans* Sw. C. (121.) *H. (Rigodium) Alajuelae* C. Müll. n. sp. C.
(475.) *Lepidopilum Polakowskyi* C. Müll. n. sp. A. (122.) *L. phialothecium* C. Müll. n. sp. C.
(114, 287.) *Pseudoleskea Costaricensis* C. Müll. n. sp. C. (286.) *P. amblystegioïdes* C. Müll. n. sp. C.
(495.) *Plagiothecium chrysobasis* C. Müll. n. sp. A.

Filices.

det. M. Kuhn.

(422.) *Gymnogramme calomelanos* Kunze. A. (451.) *G. ferruginea* Kunze. A. (98. 157.) *G. tartarea* Desv. C.
(102.) *Polypodium Friedrichsthalianum* Kunze. C. (105.) *P. furfuraceum* Schlecht. C. (251.) *P. plesiosorum* Kunze C. (72. 285. 359.) *P. lanceolatum* L. C. (103.) *P. plebejum* Schlechtd. C. (421.) *P. percussum* Cav. A. (244.) *P. incanum* Sw. C.
(53. 54. 253.) *Adiantum concinnum* Kth. in H.B. C.
(209.) *Pteris aquilina* L. var. *lanuginosa* Hook. C. (445.) *P.* indeterm. A.
(424. 252. 69.) *Blechnum occidentale* L. C.

(208.) *Asplenum praemorsum* Sw. C. (151.) *A. Schkuhrianum* Presl C. (176.) *A. cicutarium* Sw. C. (158.) *A. celtidifolium* Sw. C. (245.) *A. Skinneri* Baker. C. (164.) *A. Shepherdi* Spr. C.

(325. 250. 294.) *Nephrolepis tuberosa* Presl var. *undulata* Metten. C. (478.) *N. t.* var. *pectinata* Mett. man. A.

(444. 276.) *Aspidium Balbisii* Spr. A. (82. 90.) *A. oppositum* Sw. C.

(425.) *Lindsaya divaricata* Metten. ms. = *Davallia Schlechtendalii* Hook. A.

(101. 210.) *Dennstaedtia cornuta* Mett. C. (152.) *D. adiantoïdes* Moore. C.

(131.) *Trichomanes reptans* Mett. var. *majus* Mett. C. (162.) *T. radicans* Sw. C.

(413.) *Gleichenia bifida* Willd. A.

(246.) *Ophioglossum reticulatum* L. C.

Gramineae.

det. P. Ascherson.

(346.) *Oryza australis* A.Br. C.

(317.) *Zea Mays* L. cult. C.

(270.) *Berchtoldia bromoides* Presl. C.

(464.) *Mühlenbergia tenella* Kth. in H.B. C.

(26. 79.) *Polypogon elongatus* Kth. H.B. C.

(40a.) *Eleusine indica* Gaertn. C.

(436.) *Saccharum officinarum* L. cult. A.

(141.) *Andropogon (Gymnanthelia) schoenanthus* L. cult. C.

Cyperaceae.

(4.) *Kyllingia odorata* Vhl. β *gracilis* Bckler. C. (409.) *K. odorata* Vahl. γ *minor* Bckler. (160.) *K. caespitosa* N. ab Es. β *elatior* Bckler. C.

Commelynaceae.

(267.) *Commelyna Willdenowii* Kth. C.

(537.) *Callisia monandra* R. et Sch. C.

(324. 215.) *Tradescantia undata* Willd. C.

(133. 369.) *Campelia glabrata* Kth. C. u. A.

Liliaceae.

(307.) *Asparagus officinalis* L. cult. C.

Irideae.

(14.) *Sisyrinchium micranthum* Cavan. C.

(222.) *Tigridia Pavonia* (L.) Juss. cult. C.

Amaryllideae.

(314.) *Bomaria caraccensis* Herb. C.

Bromeliaceae.

(498. 99.) *Tillandsia usneoïdes* L. C. und A.

Orchideae.

det. H. G. Reichenbach fil.

(166.) *Epidendrum rigidum* Jacq. C. (382.) *E. ciliare* L. C.A (202.) *E. radicans* Pav. C. (139.) *E. piliferum* Rchb. fil. C. (153.) *E.* indeterm. C.

(190.) *Govenia quadriplicata* Rchb. fil. C.

(167.) *Comparettia falcata* Poepp. et Endl. C.

(138.) *Odontoglossum Schlieperianum* Rchb. fil. C.

(154.) Indeterm. (205.) Indeterm.

Cannaceae.

(383.) *Calathea grandifolia* Lindl. A.

Palmae.

(145.) *Chamaedorea gracilis* Willd. C.

(368.) *Eleutheropetalum* sp. A.

(367.) *Stachyophorbe* sp. A.

Coniferae.

(543.) *Thyia orientalis* L. cult. C.

Piperaceae.

(480.) *Piper geniculatum* Sw. A.

(283.) *Artanthe elongata* Miq. C.

(321.) *Peperomia Trianae* Cas. D.C. C. (391.) *P. tenerrima* Schlechtd. C. (207.) *P. dendrophila* Schlecht. C.

Urticaceae.

(416. 61.) *Pilea microphylla* Liebm. A. und cult. in C. (150.) *P. inaequalis* Wedd.? A. (62.) *P. rugosa* Wedd. C.

(486.) *Myriocarpa densiflora* Benth. A.

Chenopodeae.

(37. 265.) *Chenopodium ambrosioïdes* L. C.

Amarantaceae.

(401. 440.) *Iresine diffusa* H.B. C. und A.

(22.) *Alternanthera Achyrantha* R.Br. C.

(65.) *Teleianthera microcephala* Moq. C.

Polygoneae.

(405. 47.) *Polygonum acre* Kth. in H.B. C.
(24.) *Rumex crispus* L. C.
(49.) *Antigonum Guatemalense* Meissn. C. cult.

Nyctagineae.

(229.) *Mirabilis Jalapa* L. C.

Plantagineae.

(540.) *Plantago major* L. C.

Compositae.

(29 et 545.) *Ageratum conyzoides* L. C.
(438.) *Eupatorium splendens* Kl. A. (449.) *E. glandulosum* H.B. Kth. A. (418 et 503.) *E. Sinclairii* Benth. A. (479.) *E. Angosturae* m. nov. spec. A. (508.) *E. Braunii* m. nov. spec. A.
(2.) *Erigeron canadensis* L. C. (75.) *E. bonariensis* L. C. (18.) *E. (Oxytripolium) subulatus* C. H. Sch. Bip. C.
(240.) *Conyza obtusa* H.B. Kth. C. (6 et 247.) *C. fastigiata* Willd. C.
(91 et 501.) *Baccharis nervosa* (Sieb.) D.C. C. et A.
(19.) *Gnaphalium spicatum* Lmk. C.
(539.) *Elvira biflora* (L.) Cass. C.
(260 et 388.) *Polymnia maculata* Cav. C. et cult.
(309.) *Melampodium flaccidum* Benth. C.
(5.) *Jaegeria hirta* Less. C.
(3.) *Eclipta erecta* L. C.
(41.) *Blainvillea Tampicana* (D.C.) Benth. et Hook. C.
(482.) *Zexmenia costaricensis* Benth. A. (466.) *Z. villosa* m. nov. sp. A.
(505.) *Verbesina crocata* (Cav.) Less. A.
(370.) *Spilanthes exasperata* Jacq. C.
(362.) *Bidens pilosa* L. C.
(28.) *Galinsoga parviflora* Cav. C. (1.) *G. parviflora* var. γ *hispida* D.C. C.
(388.) *Calea axillaris* D.C. C.
(304.) *Tagetes microglossa* Benth. (?) C. (522.) *T. patula* L. C. (488 et 538.) *T. congesta* Hook. et Arn. C. (372.) *T. macroglossa* m. nov. sp. C.
(266.) *Chrysanthemum indicum* Cass. C.
(64.) *Cnicus (Cirsium* D.C.) *Costaricensis* m. nov. sp. C.

(236.) *Chaptalia nutans* (D.C.) Benth. et Hook. C.
(16.) *Sonchus asper* All. C.
(221.) *Scorzonera hispanica* L. C.

Lobeliaceae.

(15 et 273.) *Lobelia micrantha* Kth. in H.B. C. (366 et 365.) *L. Cliffortiana* L. C.
(431.) *Centropogon Warscewiczii* Vatke. A.

Rubiaceae.

(337.) *Bouvardia glabra* m. nov. sp. C. (172.) *B. glabra* var. *gracilis* m. C.
(354.) *Coccocypselum repens* Sw. A.
(142 et 241.) *Hamelia patens* Jacq. C. (288.) *H. p.* var. fol. subtus pubescentibus D.C. C.
(134 et 140.) *Hoffmannia longepetiolata* m. nov. sp. C. (144.) *H. longepet.* var. *minor* m. C.
(148.) ? *Deppea costaricensis* m. nov. sp. C.
(74 et 302.) *Randia Karstenii* m. nov. sp. C.
(327.) *Coffea arabica* L. C. cult.
(432.) *Psychotria (Mapouria) microdesmia* Oerst. A. (377 et 378.) *P. glauca* m. nov. sp. C. (94, 135 et 199.) *P. quinqueradiata* m. nov. sp. C. (171.) *P. Morae* m. nov. sp. (384a.) *P. Costaricensis* m. nov. sp.
(143.) *Palicourea intermedia* Oerst. C. (200.) *P. mexicana* Benth. C. (200a.) *P. subrubra* m. nov. sp. C.
(507.) *Cephaëlis tomentosa* Willd. A. (384.) *C discolor* m. nov. sp. A.
(13.) *Spermacoce parviflora* (Meyer) Benth. et Hook. C (560.) *S. portoricensis* Balb. (?) C. (271.) *S. suffrutescens* Jacq. C.
(70.) *Richardsonia scabra* St. Hil. C.
(430.) *Mitrocarpium puberulum* Benth. A.
(268.) Indetermin.

Apocynaceae.

(255.) *Vinca rosea* L. C. cult.

Asclepiadeae.

(46.) *Asclepias curassavica* L. C.

Gentianeae.

(17 et 386.) *Canscora diffusa* R.Br. C.

Loganiaceae.

(85.) *Spigelia splendens* Hort. Wendl. C.

Labiatae.

(389.) *Ocimum Basilicum* L. C. cult.

(227. 308 et 428.) *Marsypianthes hyptoides* Mart. C.

(363.) *Hyptis spicata* Poit. C. (379.) *H. lilacina* Schiede et Deppe. C. (81.) *H. pectinata* (L.) Poit. C. (415.) *H. verticillata*-Jacq. A.

(217.) *Salvia tiliaefolia* Vahl. C. (361.) *S. costaricensis* Oerst. C. (363a.) *S. polystachya* Oerst. C. (387.) *S. Wagneriana* m. nov. sp. C.

(224 et 262.) *Leonurus sibiricus* L. C.

Verbenaceae.

(57.) *Lantana Camara* L. C. (58 et 319.) *L. hispida* H.B. Kth. C.

(343.) *Stachytarpheta Frantzii* m. nov. sp. C.

(42.) *Verbena litoralis* Kth. C.

(364.) *Duranta* spec. C.

(226.) *Clerodendron fragrans* Vest. C.

Cordiaceae.

(318.) *Cordia ferruginea* R. et Sch. C.

Asperifoliae.

(132.) *Tournefortia foetidissima* L. C. (427.) *T. hispida* H.B. Kth. var. *Costaricensis* m. A.

Polemoniaceae.

(395.) *Cobaea penduliflora* (Krst.) Hook. f. A.

Convolvulaceae.

(175. 405 et 536.) *Ipomoea coccinea* (Moench) Benth. et Hook. C. (520 et 530.) *I. edulis* (Choisy) Benth. et Hook. C. cult. et spont.

(50.) *Dichondra repens* Forst. β *sericea* Chois. C.

Solanaceae.

(203.) *Lycopersicum Humboldtii* Dun. C. cult.

(381.) *Solanum suaveolens* Kth. et Bouché. A. (173.) *S. nodiflorum* Jacq. C. (36.) *S. oleraceum* Dun. C. (147.) *S. phaseoloides* m. nov. sp. (179.) *S. Aturense* Kth. in H. B. C. (303.) *S. torvum* Sw. β *ochraceo-ferrugineum* D.C. C. (67.) *S. lycocarpum* St. Hil.? C. (231.) *S. esculentum* Dun. C. cult.

(196.) *Capsicum annuum* L. C. cult. (420.) *C. baccatum* L. A. cult.

(233 et 293.) *Saracha allogona* Schlecht. C.

(188.) *Acnistus Plumieri* Miers. C.
(223.) *Datura Stramonium* L. C.
(174.) *Cestrum aurantiacum* Lindl. C.
(225 et 406.) *Browallia demissa* L. C.

Scrophularineae.

(190.) *Stemodia angulata* Oerst. C.
(30.) *Herpestes chamaedryoïdes* Kth. C.
(228.) *Scoparia dulcis* L. C.
(519.) *Buchnera Costaricensis* m. nov. sp. C.
(550.) *Castilleja arvensis* Ch. et Schl. C.

Acanthaceae.

(552.) *Hygrophila costata* N. ab Es. var. *angustifolia* D.C. C.
(513.) *Aphelandra* sp. A.
(353.) *Thyrsacanthus callistachyus* N. ab Es. A. (551.) *T. flagellum* Oerst. A.

Bignoniaceae.

(396.) *Bignonia* sp. A.
(376.) *Amphilophium molle* Ch. et Schl. C.

Gesneraceae.

(313.) *Achimenes longiflora* Benth. C.
(213 et 477.) *Isoloma tetragona* (Oerst.) Benth. et Hook. A. et C. cult.

Primulaceae.

(473.) *Centunculus pumilus* (Dub.) Benth. et Hook. A.

Caprifoliaceae.

(349.) *Viburnum stellato-pilosum* m. nov. sp. C.

Valerianeae.

(397.) *Valeriana Candolleana* Gardn. C.

Umbelliferae.

(513.) *Hydrocotyle Bonplandi* A.Rich. A.
(342.) *Spananthe panniculata* Jacq. C.
(25.) *Eryngium Carlinae* Laroche. C.
(149.) *Sanicula Liberta* Ch. et Schl. C.
(12.) *Apium leptophyllum* (D.C.) Benth. et Hook. C.

Loranthaceae.

(390.) *Phthirusa pyrifolia* H.B. Kth. C. auf *Coffea.*
(390a.) *Struthanthus orbicularis* H.B. Kth. C. auf *Coffea.*

Ranunculaceae.

(394.) *Clematis dioica* L. *α antillensis* Eichl. C.
(259.) *C.* spec. C.

Papaveraceae.

(443.) *Bocconia frutescens* L. A.

Cruciferae.

(48.) *Nasturtium mexicanum* Moç. et Sessé. C. (534.) *N. plebejum* m. nov. sp. C.

(78, 333 et 533.) *Lepidium virginicum* L. C.

(31 et 77.) *Brassica Rapa* L. C. (216.) *B. Napus* L. C.

Capparideae.

det. P. Ascherson.

(437.) *Gynandropsis speciosa* (Kth.) D.C. A.

(320.) *Cleome spinosa* L. var. *spinosa* (Willd.) Eichl. C.

Violaceae.

(165.) *Viola Nannei* m. nov. sp. C.

(279.) *Jonidium parietariaefolium* D.C. C. (181.) *J. occultum* m. nov. sp. C.

Samydeae.

(293.) *Casearia silvestris* Sw. C.

Bixaceae.

(504.) *Bixa Orellana* L. C. cult.

Passiflorae.

(168.) *Passiflora ligularis* Juss. C.

Cucurbitaceae.

(323.) *Sechium edule* Sw. C. et cult.

(558.) *Sicyos angulatus* L. C.

(531.) *Lagenaria vulgaris* Ser. C. cult.

(348.) ? *Cyclanthera* spec. C.

Caryophylleae.

(32. 512.) *Drymaria hirsuta* Bartl. A. (9. 248.) *D. cordata* Willd. C.

(34. 243.) *Arenaria nemorosa* H.B. Kth. C.

(10. 11. 447. 463.) *Stellaria ovata* H.B. Kth. C. et A. (35.) *S. cuspidata* Willd. C.

Phytolaccaceae.

(136.) *Rivina laevis* L. C.

(86.) *Phytolacca octandra* L. C.

Malvaceae.

(97. 485.) *Pavonia Typhalea* Cav. A.

(234. 278. 542.) *Hibiscus Rosa Sinensis* L. C. cult.

(516.) *Anoda hastata* Cav. C.
(433.) *Sida Garckeana* m. nov. sp. C. (89. 218.) *S. rhombifolia* L. C.

Tiliaceae.

(523.) *Triumfetta Josefina* m. nov. sp. C.

Hypericineae.

(55. 180. 310.) *Hypericum uliginosum* H.B. Kth. C.

Meliaceae.

(283.) *Melia Azedarach* L. C. cult.
(493.) *Trichilia havannensis* Jacq. β *lanceolata* Cas. D.C. C.

Polygaleae.

(170. 511. 312.) *Polygala panniculata* L. C.

Simarubeae.

(258.) *Picramnia Antidesma* Sw. C. (301.) *P. ciliata* Mart. C. (146.) *P. Carpinterae* m. nov. sp. C.

Euphorbiaceae.

(51.) *Euphorbia prostrata* Ait. C. (517.) *E. lasiocarpa* Ketsch. C.

Oxalideae.

(20. 23.) *Oxalis corniculata* L. C. (71.) *O. latifolia* H.B. Kth. C.

Balsamineae.

(392.) *Impatiens balsamina* L. C. verw.

Oenothereae.

(38. 59.) *Jussieua octonervia* Lam. C. (300.) *J. macrocarpa* H.B. Kth. C. (31.) *J. ligustrifolia* H.B. Kth. C.
(169.) *Oenothera biennis* L. C. (27. 269.) *O. rosea* Ait. C.

Lythrarieae.

det. Emil Koehne.

(277.) *Cuphea Balsamona* Ch. et Schlecht. C. (84.) *C. Infundibulum* Koehne. C. (100. 329. 45.) *C. microstyla* Koehne. C.

Melastomaceae.

det. José Triana.

(502.) *Centradenia inaequilateralis* G. Don. A.
(518.) *Heeria macrostachya* (Naud.) Tr. C.
(284.) *Arthrostemma campanulare* Triana. C.
(360.) *Pterogastra cupheoïdes* San. C.
(460.) *Pleroma longifolium* Tr. A. (161.) *P. monticolum* (Naud.) Tr. ms. C.
(506.) *Oxymeris secunda* (Don.) Tr. A.
(189.) *Conostegia Jalapensis* Don. C.

(83. 214.) *Miconia desmantha* Benth. C.
(137.) *Octopleura micrantha* (Sw.) Grisb. C.

Myrtaceae.

(230.) *Eucalyptus globulus* L. cult.
(198.) *Jambosa vulgaris* D.C. cult.
(261.) *Punica Granatum* L. cult.

Papilionaceae.

(448.) *Crotalaria ovalis* Pursh. A.
(204 et 336.) *C. Guatemalensis* Benth. C. (239 et 306.) *C. Carmiolii* m. nov. sp. C.
(7.) *Trifolium amabile* H.B. Kth. C.
(338.) *Dalea alopecuroides* Nutt. C.
(447.) *Indigofera mucronata* Spr. A.
(371.) *Aeschynomene hirsuta* D.C. C.
(414.) *Desmodium incanum* D.C. A. (532.) *D. lupulinum* Schlecht. C.
(514.) *Lablab vulgare* Savi cult.

Caesalpiniaceae.

(521.) *Cassia tristicula* H.B. Kth. C. (407.) *C. bacillaris* L. f. C. (87.) *C. laevigata* Willd. C.

Mimoseae.

(374.) *Schrankia brachycarpa* Benth. C.
(375. 459.) *Mimosa pudica* L. C. (373.) *M. floribunda* Willd. C. (332.) *M. asperata* L. C.
(335.) *Calliandra grandiflora* Bth. cult.

Flora von Penig
und Umgegend.

Von

Heinrich Vogel.

In der vorliegenden kleinen Arbeit sind die bei Penig und in einem Umkreise von 2 Stunden wachsenden phanerogamischen Pflanzen nach ihrer Verbreitung und ihren Standorten aufgeführt; nur bei einigen wenigen, welche für ganz Sachsen ziemlich selten sind, ist diese Grenze überschritten worden. — Um Erforschung dieses Gebiets haben sich namentlich die Herren Apotheker Löschke (mit L. bezeichnet) und Apotheker Handtke (H.), beide seiner Zeit in Penig, grosse Verdienste erworben; ihre handschriftlichen Aufzeichnungen hat der Verfasser durch Freundlichkeit des Herrn Jühling in Penig bei Bearbeitung dieses Verzeichnisses benutzen können.

! bedeutet, dass der Verfasser getrocknete Exemplare vom angegebenen Standorte gesehen hat.

!! bedeutet, dass er die Pflanze an dem Standorte selbst beobachtete.

I. Klasse. Gymnospermen.

1. Familie. Coniferen.

Pinus silvestris L. In Wäldern meist mit andern Nadelhölzern gemischt. **P. Strobus* L. Nicht selten angepflanzt, z. B. in Waldenburg!! In Wolkenburg!! Im Peniger Schlossgarten!! Auf der Kuhwiese bei Penig!! Am Hühnerberge bei Penig!!

Abies alba Mill. Vereinzelt in Fichtenwäldern.

Picea excelsa Lk. Bildet hauptsächlich die Nadelwälder des Gebiets.

**Larix decidua* Mill. Vereinzelt angepflanzt, z. B. am Fusswege von Penig nach der Hellmühle!! Bei der Hellmühle!!

Juniperus communis L. Selten. Ein sehr altes Exemplar im Wolkenburger Park!!

**Taxus baccata* L. Im Gebiet nur angepflanzt: im Park zu Wolkenburg.

II. Klasse. Monocotylen.

2. Familie. Lemnaceen.

Lemna trisulca L. In einem Teiche bei Gnandstein H. *L. minor* L. Gemein. *L. polyrrhiza* L. Mit voriger, doch weniger gemein.

3. Familie. Najadeen.

Potamogeton natans L. Im Hellteiche!! In einem kleinen Teiche zwischen Chursdorf und Burgstädt!! *P. alpinus* Balbis. In einem Graben des grossen Teichs bei Klein-Eschefeld L. *P. crispus* L. Im Hellteiche!! In einem Graben zwischen Wolkenburg und Schlagwitz H. *P. pusillus* L. In einem Tümpel an der Mulde unterhalb der Goldbachmündung, 1864 H.

4. Familie. Alismaceen.

Alisma Plantago L. Häufig.

Sagittaria sagittifolia L. Bei Geithain H. Bei Klein-Eschefeld L. Bei Seifersdorf!!

5. Familie. Hydrocharideen.

Hydrocharis Morsus ranae L. Bei Rochsburg Diaconus Weicker.

6. Familie. Aroideen.

Arum maculatum L. Am Rochsburger Schlossberge!! Bei Langenleuba H. Bei Kohren Fl. sax.

Calla palustris L. Bei Penig Fl. sax., nämlich bei der Hellmühle!!

† *Acorus Calamus* L. Im Hellteiche!! In einem Teiche am Wege zwischen Chursdorf und Hellsdorf!! Bei Seifersdorf!!

7. Familie. Typhaceen.

Typha latifolia L. Im Teiche auf der Scheibe bei Penig!! Bei Amerika unterhalb der Goldbachmündung!! Bei Obersteinbach!! Bei Chursdorf!! etc. *T. angustifolia* L. In einem Teiche bei Klein-Eschefeld L.

Sparganium ramosum Huds. An der Mulde kurz unterhalb Penig!! Am Hellteiche!! Im Teiche zwischen Thierbach und Dürrengerbigsdorf!! *Sp. simplex* Huds. An der Mulde kurz unter Penig H.

8. Familie. Cyperaceen.

Carex pulicaris L. Bei Limbach H. *C. brizoides* L. Ziemlich häufig, namentlich im Muldenthale!! *C. vulpina* L. An der Scheibenmühle bei Penig!! Im Teiche zwischen Thierbach und Dürrengerbigsdorf!! Bei Seifersdorf!! *C. teretiuscula* Good. Am Wege nach den Kalkbrüchen bei

Geithain. H. *C. echinata* Murr. Bei Wolkenburg!! Bei Zinnberg!! Bei Penig!! Bei Tauscha!! Bei Rochsburg!! Bei Lunzenau!! Bei Hoyersdorf!! *C. leporina* L. Sehr verbreitet. *C. elongata* L. Bei Penig!! *C. canescens* L. Bei der Hellmühle!! Zwischen Amerika und Rochsburg!! *C. remota* L. Bei Wolkenburg H. Bei Rochsburg H. *C. acuta* L. Häufig. *C. Goodenoughii* Gay. Ziemlich häufig. *C. flacca* Schreb. Bei Geithain auf Kalkhügeln H. *C. pallescens* L. Häufig. *C. panicea* L. Gemein. *C. pilulifera* L. Zwischen Thierbach und Wolkenburg!! Bei Markersdorf!! *C. montana* L. Im Laubholz zwischen dem Lindenvorwerk und Rüdigsdorf L. *C. praecox* Jacq. Gemein. *C. digitata* L. Im Wolkenburger Park!! Bei den Pferdeställen!! Bei Rochsburg!! Im Brauseloch!! *C. flava* L. Zerstreut. *C. silvatica* Huds. Im Brauseloch bei Rochsburg!! *C. vesicaria* L. Bei der Holzmühle!! Bei Thierbach!! Bei Markersdorf!! Bei Penig!! Bei Tauscha!! Bei der Hellmühle!! Bei Rochsburg!! Bei Seifersdorf!! *C. hirta* L. Verbreitet.

Scirpus palustris L. Gemein. *S. setaceus* L. Auf überschwemmten Stellen an der Mulde H. *S. lacustris* L. Im Teiche bei Thierbach!! Im Hellteiche!! Bei Seifersdorf!! Bei Eschefeld L. *S. silvaticus* L. An der Mulde nicht selten!!

Eriophorum polystachyum L. Am Chursdorfer Teiche!! Bei Thierbach!! Bei der Hellmühle!!

9. Familie. Gramineen.

Milium effusum L. Am rechten Muldenufer, Amerika gegenüber!! Bei Rochsburg!! Im Brauseloch!!

Panicum sanguinale L. Bei Amerika!! An der Mauer des Armenhauses in Rochsburg!! In Wechselburg!! In der Sandgrube beim Jägerhaus L. *P. lineare* Krock. Bei Amerika!! *P. Crus galli* L. Penig: an Gärtner Friedrich's Gartenmauer!! Bei Wolftitz L.

Setaria verticillata P.B. In Amerika!! *S. glauca* P.B. Verbreitet.

†*Tragus racemosus* Desf. In Amerika seit dem 14. September 1871 beobachtet!!

Alopecurus pratensis L. Gemein. *A. fulvus* Sm. Seltener als der vorige.

Phleum pratense L. Häufig.

Digraphis arundinacea Trin. Ziemlich häufig!!

†*Phalaris canariensis* L. Nicht selten verwildert. Penig: an der Schule!!, bei Reisewitz!!, in Altpenig!! Zwischen Penig und Tauscha!!

Holcus lanatus L. Häufig. *H. mollis* L. Sehr verbreitet im Muldenthale!!

Hierochloa australis R. et Sch. An den Pferdeställen bei Rochsburg 1835 H., 1871 und folgende Jahre!!

Anthoxanthum odoratum L. Gemein.

Agrostis vulgaris L. Gemein. *A. alba* L. An der Mulde H. *A. Spica venti* L. Gemein.

Calamagrostis arundinacea Rth. In schattigen Wäldern. *C. epigeios* Roth. Verbreitet. *C. glauca* M.B. An der Hellbachmündung H. *C. litorea* D.C. Im Holze vor der Hellmühle H.

Arundo Phragmites L. Häufig.

Aira caespitosa L. Verbreitet. *A. flexuosa* L. Häufig.

**Avena sativa* L. Ueberall gebaut. *A. pubescens* L. An der Strasse zwischen Mühlau und Hartmannsdorf L. *A. flavescens* L. An der Strasse nach dem Zeisig!! An der Strasse nach Chemnitz!! Am rechten Muldenufer am Wege nach dem Drachenfels!! Bei Zinnberg!! *A. elatior* L. Bei Wolkenburg!! Bei Thierbach!! Bei Steinbach!! Bei Niederfrohne!! Bei Tauscha!! Zwischen Tauscha und Zinnberg!! Bei Penig!! Bei der Hellmühle!! Bei Hellsdorf!! Bei Rochsburg!!

Sieglingia decumbens Bernh. Bei Wolkenburg!! Bei Dürrengerbigsdorf!! Bei Zinnberg!! Bei der Holzmühle!! Bei Thierbach!! Bei Markersdorf!! Bei Penig!! Bei Dittmannsdorf!! Bei Rochsburg!! Bei Hellsdorf!! Bei Obergräfenhain!! Bei Narsdorf!!

†*Eragrostis minor* Host. Seit 1871 bei Amerika beobachtet!!

Poa annua L. Gemein. *P. bulbosa* L. Einmal am Peniger Schützenhause!! *P. nemoralis* L. Gemein. *P. palustris* Rth. Bei Amerika!! Bei Rochsburg!! Wohl viel verbreiteter. *P. compressa* L. In Penig auf einer Mauer am Wege nach dem Schützenhause!!, bei Reisewitz!! Bei Amerika!! Bei Zinnberg!! An den Pferdeställen!! In Rochsburg!! *P. trivialis* L. Häufig. *P. pratensis* L. Gemein.

Glyceria fluitans R.Br. Häufig. *G. distans* Whlnbg. Am Wege

nach den Kalkbrüchen bei Geithain H. *G. spectabilis* M. et K. Zerstreut.

Briza media L. Gemein.

Melica nutans L. Bei Wolkenburg!! Bei der Holzmühle!! Bei Zinnberg!! Bei der Hellmühle!! Bei Hellsdorf!! Bei den Pferdeställen!! Im Brauseloch!! Bei Lunzenau!! Bei Narsdorf!!

Molinia coerulea Mnch. Häufig.

Cynosurus cristatus L. Häufig.

Dactylis glomerata L. Häufig.

Festuca ovina L. Häufig. b. *glauca* Lmk. Bei den Pferdeställen bei Rochsburg H. *F. silvatica* Vill. Im Brauseloch!! *F. gigantea* Vill. Verbreitet. *F. elatior* L. Gemein.

Brachypodium silvaticum P.B. Penig: bei Reisewitz!! Am Hühnerberge bei Penig!! An den Pferdeställen bei Rochsburg!! *B. pinnatum* P.B. An den Pferdeställen bei Rochsburg!!

Bromus secalinus L. Sehr verbreitet. *B. mollis* L. Häufig. *B. commutatus* Schrad. Bei Rochsburg Fl. sax. Bei Geithain Fl. sax. *B. arvensis* L. Auf Schutt bei Amerika L. *B. asper* Murr. Bei Rochsburg L. *B. sterilis* L. Bei Amerika L. In Penig in der Nähe der Schule einmal!! *B. tectorum* L. Nicht selten.

Triticum repens L. Gemein. **T. vulgare* Vill. Ueberall gebaut. †*T. villosum* M.B. Seit August 1871 bei Amerika beobachtet!!

**Secale cereale* L. Ueberall gebaut.

Hordeum murinum L. In Wolkenburg!! In Penig!! In Altpenig!! In Rochsburg!! In Lunzenau!! In Wechselburg!! **H. vulgare* L. Allgemein cultivirt.

Lolium perenne L. Gemein. †*L. multiflorum* Lmk. In Penig an mehreren Stellen!! *L. temulentum* L. Zwischen Penig und Thierbach!! Bei Markersdorf!! Bei Rochsburg!! *L. remotum* Schrnk. Bei Thierbach!! Bei Rochsburg!!

Nardus stricta L. Auf dem Hühnerberge und der Köbe bei Penig!! Bei Wolkenburg!! Bei Dürrengerbigsdorf!! Bei Markersdorf!! Zwischen Penig und Zinnberg!! Bei Rochsburg!! Bei Hellsdorf!! Bei Obergräfenhain!! Bei Narsdorf!!

10. Familie. Juncaceen.

Luzula pilosa Willd. Häufig. *L. albida* D.C. Häufig. *L.*

campestris D.C. Gemein. *L. multiflora* Lej. Ziemlich verbreitet.

Juncus conglomeratus L. Verbreitet. *J. glaucus* Ehrh. Bei Frohburg L. *J. filiformis* L. Am Teiche bei Klein-Eschefeld L. *J. compressus* Jacq. Bei Arnsdorf H. *J. bufonius* L. Gemein. *J. lamprocarpus* Ehrh. Nicht selten. *J. silvaticus* Reich. Verbreitet.

11. Familie. Colchicaceen.

Colchicum auctumnale L. Im Garten des „Deutschen Hofes“ in Altpenig!!

12. Familie. Liliaceen.

Tulipa silvestris L. Am Rochsburger Schlossberge!!

Gagea pratensis Schult. In Rochsburg L. *G. arvensis* Schult. In Rochsburg L. *G. silvatica* Loud. In Penig an mehreren Stellen!! In Wolkenburg!! In Tauscha!! Zwischen Penig und Amerika am linken Muldenufer!! In Rochsburg!! An der dreieckigen Felswand!! An den Pferdeställen!!

Lilium Martagon L. Zwischen Penig und Amerika am linken Muldenufer in wenigen Exemplaren!! Am Rochsburger Schlossberge!!

†*Scilla amoena* L. In Wolkenburg verwildert Fl. sax.; ob noch?

Ornithogalum umbellatum L. In Penig!! In Wolkenburg!! In Tauscha!! In Rochsburg!! †*O. nutans* L. Bei der Hellmühle!! In einem Garten in Penig von diesem Standorte aus angepflanzt!! In Rochsburg!! Fl. sax.

Allium ursinum L. Auf dem Rochsburger Schlossberge!! †*A. Porrum* L. Auf Aeckern bei Geithain H.

†*Asparagus officinalis* L. Mehrere Jahre hindurch auf Schutt in Penig!! Bei Amerika!!

Polygonatum officinale All. Am Röhrensteig bei Rochsburg H. Bei den Pferdeställen!! *P. multiflorum* All. Zwischen Thierbach und Wolkenburg!! Zwischen Penig und Zinnberg!! Zwischen Penig und Amerika!! Bei der Hellmühle!! Bei Rochsburg!! Bei Lunzenau!!

Convallaria majalis L. Häufig.

Majanthemum bifolium Schmidt. Häufig.

Paris quadrifolia L. Auf dem Drachenfels bei Penig!! Bei Langenleuba H. Bei der Hellmühle!! Am Rochsburger Schlossberge!!

13. Familie. Amaryllideen.

†*Narcissus Pseudonarcissus* L. Häufig in Gärten angepflanzt und verwildert. In Rochsburg!! In Wiederau Schützenmeister.

Leucojum vernum L. Unter Erlengebüsch auf einer feuchten Wiese bei Schlagwitz Naumann. Am Fusse des Rochlitzer Berges Jühling!! *L. aestivum* L. Auf feuchten Wiesen bei Seifersdorf L.

†*Galanthus nivalis* L. In Gärten häufig angepflanzt. Verwildert an den Pferdeställen bei Rochsburg!!

14. Familie. Irideen.

Iris Pseudacorus L. Bei Wolkenburg!! Zwischen Thierbach und Wolkenburg!! Bei der Hellmühle!! Bei Frohburg L. Bei Klein-Eschefeld L. Bei Gnandstein L.

15. Familie. Orchideen.

Orchis Morio L. Verbreitet, z. B. bei der Hellmühle!! Am Chursdorfer Teich!! *O. mascula* L. An den Pferdeställen bei Rochsburg!! *O. latifolia* L. Hie und da. *O. maculata* L. Sehr verbreitet.

Gymnadenia conopea R.Br. Bei Hellsdorf H.

Platanthera bifolia Rchb. In der Nähe des Drachenfelsens bei Penig!! Bei Markersdorf!! Bei Dürrengerbigsdorf!! Bei der Holzmühle!! Bei der Hellmühle!! Bei Rochsburg!! Bei Hellsdorf!! Bei Obergräfenhain!! *P. viridis* Lindl. Bei Penig Fl. sax., nämlich bei Markersdorf und Niederfrohna H.

Epipactis latifolia All. Bei Amerika H.

Neottia Nidus avis Rich. Bei der Hellmühle!! Bei Rochsburg H. Bei Rüdigsdorf L. Bei Kohren Fl. sax. Bei Gnandstein Fl. sax. Bei Meusdorf Fl. sax.

Listera ovata R.Br. Zwischen Penig und der Hellmühle!! Bei der Hellmühle H. In Wolkenburg!! In Tauscha!! An der Chaussee von Penig nach Mühlau!! Bei Hoyersdorf H.

Spiranthes auctumnalis Rich. Bei Dolsenhain L. Bei Kohren Fl. sax.

Cypripedium Calceolus L. Bei Geithain Fl. sax. Ob noch?

III. Klasse. Dicotylen.

A. Apetalen.

16. Familie. Urticaceen.

Urtica urens L. Häufig. *U. dioeca* L. Gemein.

17. Familie. Ulmaceen.

Ulmus campestris L. Bei Penig!! Am Rochsburger Schlossberge!! etc. *U. effusa* Willd. Im Peniger Schlossgarten angepflanzt L.

18. Familie. Cannabineen.

Humulus Lupulus L. Bei Wolkenburg!! Zwischen Thierbach und Wolkenburg!! Bei Zinnberg!! Bei Penig!! Bei Niederfrohna!! Auf der Insel bei Amerika!! Zwischen Penig und Amerika!! Bei Rochsburg!! Im Brauseloch!! Zwischen Lunzenau und der Göhrener Mühle!! Bei Wechselburg!!

19. Familie. Betulaceen.

Betula verrucosa Ehrh. Häufig. **B. pubescens* Ehrh. Angepflanzt in Wiederau H.

Alnus glutinosa Gaertn. Häufig. *A. incana* D.C. Am rechten Muldenufer zwischen Penig und Amerika!!

Carpinus Betulus L. Nicht selten.

Corylus Avellana L. Gemein.

20. Familie. Cupuliferen.

Quercus Robur L. Hie und da. *Q. sessiliflora* Sm. Verbreitet.

Fagus silvatica L. Vereinzelt; zu Hecken (strauchartig) angepflanzt.

21. Familie. Juglandeen.

**Juglans regia* L. Angepflanzt.

22. Familie. Salicineen.

Salix fragilis L. Verbreitet, z. B. bei Penig!! *S. alba* L. Am Bache in Wiederau H. *S. purpurea* L. An der Mulde zwischen Penig und Thierbach H. *S. amygdalina* L. In Schlagwitz H. *S. viminalis* L. Am Schützenhause in Penig!! Zwischen Penig und Zinnberg!! *S. cinerea* L. Am Wege nach Thierbach hinter dem ersten Stadtgute!! *S. Caprea* L. Gemein. *S. aurita* L. Häufig. *S. repens* L. Bei Chursdorf H. *S. undulata* Ehrh. Am Strassengraben bei Langenleuba H.

Populus alba L. Angepflanzt im Peniger Schlossgarten!! *P. tremula* L. Verbreitet. **P. italica* Mnch. Angepflanzt.

23. Familie. Euphorbiaceen.

Euphorbia helioscopia L. Häufig. *E. Cyparissias* L. Am Hühnerberge bei Penig!! Bei Amerika!! An den Pferdeställen bei Rochsburg!! Bei Narsdorf!! Bei Wernsdorf H. *E.*

Peplus L. Häufig. *E. exigua* L. Bei Kaufungen H. †*E. Lathyris* L. In einem Garten in Penig verwildert!!

Mercurialis perennis L. Am Drachenfels bei Penig!! An den Pferdeställen bei Rochsburg!! Bei der Hellmühle!! Im Brauseloch!!

24. Familie. Aristolochieen.

Aristolochia Clematitis L. An einem Garten in Penig!! Am Vorwerk in Penig H.; ob noch? Am Zaune des Schulgartens in Niedersteinbach H.

Asarum europaeum L. Hinter dem Liebchenstein bei Penig!! Bei Moosdorf Bieger.

25. Familie. Callitrichineen.

Callitriche stagnalis Scop. Im Tümpel unterhalb der Goldbachmündung H. Bei der Hellmühle!! Im Brauseloch!! etc. *C. verna* L. Bei Eschefeld H.

26. Familie. Polygoneen.

Polygonum Bistorta L. Im Muldenthale!! Bei Tauscha!! *P. lapathifolium* L. Verbreitet. *P. nodosum* Pers. Häufig. *P. Persicaria* L. Gemein. *P. Hydropiper* L. Verbreitet. *P. aviculare* L. Sehr gemein. *P. Convolvulus* L. Häufig. *P. dumetorum* L. Bei den Pferdeställen!!

Rumex crispus L. Gemein. *R. aquaticus* L. An der Mulde H. *R. Acetosa* L. Gemein. *R. Acetosella* L. Gemein.

27. Familie. Amarantaceen.

†*Amarantus retroflexus* L. Bei Amerika!! *A. Blitum* L. Nur an der Grenze des Gebiets: am Rochlitzer Schlosse H.

28. Familie. Chenopodeen.

Atriplex patulum L. Sehr verbreitet.

**Spinacia oleracea* L. Häufig gebaut.

**Beta vulgaris* L. Häufig als Viehfutter gebaut; die Abart mit rother Wurzel (rothe Rübe) auch als Gemüsepflanze.

Chenopodium polyspermum L. Häufig. *Ch. hybridum* L. Penig: beim Schützenhause!! bei der Gasanstalt!! In Rochsburg!! *Ch. urbicum* L. Bei Amerika H. *Ch. album* L. Gemein. *Ch. glaucum* L. Penig: an den Stadtgütern nach Thierbach zu!! *Ch. Bonus Henricus* L. In Penig!! In Wolkenburg!! In Thierbach!! In Zinnberg!! In Tauscha!! Bei der Hellmühle!! In Chursdorf!! In Mühlau!! In Burgstädt!! In Obergräfenhain!!

29. Familie. Loranthaceen.

Viscum album L. Im Gebiet bis jetzt nur auf Obstbäumen schmarotzend gefunden. In Markersdorf Lehrer Liebers. In Rochsburg!! In Obergräfenhain in Menge!! Im Steinbacher Pfarrholze H. An der Grenze des Gebiets, auf dem Rochlitzer Berge in der Nähe des Aussichtsthurmes, auf einer Tanne!!

30. Familie. Thymelaeaceen.

Daphne Mezereum L. Am Drachenfels bei Penig!! Bei der Hellmühle!! Zwischen Penig und der Hellmühle!! An den Pferdeställen bei Rochsburg!! Im Brauseloch!! Am Rochsburger Schlossberge!!

B. Gamopetalen.

31. Familie. Convolvulaceen.

Convolvulus sepium L. Bei Penig an der Mulde!! Zwischen Thierbach und Wolkenburg!! Bei Amerika!! Bei Rochsburg!! *C. arvensis* L. Gemein.

Cuscuta Epithymum Murr. An der Grenze des Gebiets bei Prieswitz bei Lausigk L. *C. europaea* L. Am Muldenufer von Wolkenburg bis Wechselburg stellenweise!!, z. B. häufig bei Amerika!! *C. Epilinum* Weihe. Bei Steinbach H.

32. Familie. Solaneen.

**Solanum tuberosum* L. Ueberall gebaut. *S. nigrum* L. Nicht selten, z. B. in Penig!! In Altpenig!! *S. Dulcamara* L. Verbreitet, namentlich am Muldenufer!! — Mit weissen Blüthen bei Amerika!!

Atropa Belladonna L. In einem Garten in Penig angepflanzt!! Hinter der Hellmühle H. Bei Göritzhain Naumann.

Hyoscyamus niger L. In Penig!! In Altpenig!! Am Wege nach Amerika an der Mulde H.; ob noch? Bei Gnandstein H.

Datura Stramonium L. In einem Garten in Penig!! Früher vereinzelt am linken Muldeufer zwischen Wolkenburg und Thierbach.

33. Familie. Asperifolien.

Lappula Myosotis Mnch. Bei Amerika!!

†*Borrago officinalis* L. Gebaut und auf Schutt nicht selten verwildert.

Anchusa arvensis M.B. Penig: bei Reisewitz!! Zwischen Penig und Thierbach auf den Feldern links am Wege!!

Symphytum officinale L. In Bräunsdorf L. In Tauscha!! Bei der Hellmühle!! Bei Geithain H. Bei Gnandstein H.

Echium vulgare L. Verbreitet, z. B. bei Penig!! Bei Amerika!! In Rochsburg!!

Pulmonaria officinalis L. Häufig.

Lithospermum arvense L. Häufig.

Myosotis palustris L. Gemein. *M. arenaria* Schrad. Häufig. *M. versicolor* Sm. An den Pferdeställen bei Rochsburg!! Wohl verbreiteter. *M. silvatica* Hoffm. Nicht selten. *M. intermedia* Lk. Nicht selten.

34. Familie. Scrophularineen.

Verbascum Thapsus L. Bei Penig!! Bei Amerika!! *V. thapsiforme* Schrad. Bei Amerika H. *V. Lychnitis* L. Bei Amerika L. Zwischen Rüdigsdorf und Gnandstein L. *V. nigrum* L. Häufig. *V. Blattaria* L. In einem Garten in Penig!! Auf dem Kirchhofe in Penig!! Beim Schützenhause in Penig!!

Scrophularia nodosa L. Häufig.

Antirrhinum Orontium L. Bei Niederfrohna L.

†*Linaria Cymbalaria* L. In Wolkenburg!! In Penig!! In Wechselburg H. *L. minor* Desf. In Rochsburg Jühling! Auf den Kalkhügeln bei Geithain H. *L. vulgaris* L. Verbreitet.

Digitalis ambigua Murr. Am linken Muldenufer zwischen Amerika und Rochsburg H. An den Pferdeställen bei Rochsburg!!

Veronica scutellata L. Bei Kaufungen!! *V. Beccabunga* L. Bei Penig!! In Tauscha!! In Hoyersdorf!! In Hellsdorf!! In Chursdorf!! Bei Lunzenau!! In Burgstädt!! In Obergräfenhain!! In Seifersdorf!! *V. Anagallis* L. Zwischen Penig und Thierbach!! *V. Chamaedrys* L. Gemein. *V. officinalis* L. Häufig. *V. serpyllifolia* L. Häufig. *V. arvensis* L. Ziemlich häufig. *V. triphyllos* L. Verbreitet. *V. hederifolia* L. Gemein.

Euphrasia Odontites L. Bei Penig!! Bei Tauscha!! Bei Rochsburg!! Bei Narsdorf!! Bei Wechselburg!! Bei Lunzenau!! *E. officinalis* L. Gemein.

Alectorolophus minor W. et Grab. Gemein. *A. major* Rchb. Verbreitet.

Pedicularis silvatica L. Bei Chursdorf!! Bei Markersdorf!!

Wohl verbreiteter. *P. palustris* L. Bei Chursdorf!! Bei Burkersdorf H.

Melampyrum nemorosum L. Ziemlich häufig. *M. pratense* L. Häufig.

35. Familie. Orobancheen.

Lathraea Squamaria L. Am linken Muldenufer zwischen Wolkenburg und Thierbach!! Bei Kaufungen H. Bei Langenleuba H. Am rechten Muldenufer Amerika gegenüber!! Am rechten Muldenufer zwischen Amerika und Rochsburg!! Bei Rochsburg!!

36. Familie. Labiaten.

Mentha aquatica L. Häufig. *M. arvensis* L. Häufig.

Lycopus europaeus L. Gemein.

Origanum vulgare L. Bei Wolkenburg!! Bei Amerika!! An den Pferdestallsbergen bei Rochsburg!! Bei Rochsburg!!

Thymus Serpyllum L. Gemein.

†*Salvia verticillata* L. Einmal mehrere Exemplare bei Amerika!!

Calamintha Clinopodium Spen. In Penig!! Bei Amerika!! Bei der Hellmühle!! Bei den Pferdeställen bei Rochsburg!! Zwischen Amerika und Rochsburg auf dem linken Muldenufer!! Bei der Holzmühle!! Bei der Lochmühle!! Bei Schweizerthal bei Burgstädt!!

Nepeta Cataria L. In Penig H. In Niederfrohna H.

Glechoma hederacea L. Gemein.

Lamium amplexicaule L. Verbreitet. *L. purpureum* L. Häufig. *L. album* L. Häufig. *L. maculatum* L. Verbreitet. *L. Galeobdolon* Crntz. Bei Wolkenburg!! Bei Niederwinkel!! Zwischen Thierbach und Wolkenburg!! Bei Zinnberg!! Bei Penig am Drachenfels!! Bei Amerika!! Bei Rochsburg!! Bei Göhren!!

Galeopsis Ladanum L. Häufig. *G. Tetrahit* L. Ziemlich verbreitet. *G. pubescens* Bess. Verbreitet.

Stachys silvatica L. Verbreitet. *St. palustris* L. Häufig. *St. arvensis* L. Bei Dittmannsdorf!! Bei Niederelsdorf!! *St. Betonica* Benth. Verbreitet.

Ballota nigra L. In Penig!! In Mühlau!! Wohl verbreiteter. b. *urticifolia* Ortm. Auf Schutt in Rochsburg H.

Leonurus Cardiaca L. In Arnsdorf!!

Marrubium vulgare L. Bei Amerika H., Jühling; in neuerer Zeit vergeblich gesucht.

Melittis Melissophyllum L. An der Grenze des Gebiets: auf dem Rochlitzer Berge Cantor Martin!

Scutellaria galericulata L. Bei Thierbach!! An der Mulde!! Bei der Holzmühle!! In Chursdorf!!

Brunella vulgaris L. Häufig.

Ajuga reptans L. Häufig. *A. genevensis* L. Bei Niedergräfenhain H. Auf den Kalkhügeln bei Geithain H.

37. Familie. Verbenaceen.

Verbena officinalis L. In Penig bei den Schulscheunen!! In Mühlau!!

38. Familie. Oleaceen.

Fraxinus excelsior L. Zerstreut.

39. Familie. Gentianeen.

Menyanthes trifoliata L. Zwischen Penig und Chursdorf am Chursdorfer Teich!! Am Hellmühlteiche!!

Gentiana campestris L. Bei Waldenburg H.

Erythraea Centaurium Pers. Zwischen Penig und dem Zeisig!! Auf der Köbe!! Zwischen Penig und Markersdorf!! In Wolkenburg!! Zwischen Zinnberg und der Holzmühle Jühling! *E. pulchella* Fr. Bei Langenleuba Bauer.

40. Familie. Asclepiadeen.

Vincetoxicum officinale Mnch. Bei Wolkenburg!! Zwischen Thierbach und Wolkenburg!! Bei Amerika!! Zwischen Amerika und Rochsburg am linken Muldenufer!! An den Pferdestallsbergen bei Rochsburg!!

41. Familie. Apocynaceen.

Vinca minor L. Zwischen Penig und der Hellmühle!! Am Rochsburger Schlossberge!! Bei der Hellmühle!!

42. Familie. Rubiaceen.

Sherardia arvensis L. Bei Penig!! Bei Wolkenburg!! Bei Tauscha!! Bei Dittmannsdorf!! Bei Oberelsdorf!! Bei Rochsburg!! Bei Burgstädt!! Bei Narsdorf!!

Asperula odorata L. Am Drachenfels bei Penig!! Am rechten Muldenufer Amerika gegenüber!! Am rechten Muldenufer zwischen Amerika und Rochsburg am sogenannten Crucifixberge!! Bei Rochsburg H. Bei Wolkenburg H. Zwischen Thierbach und Wolkenburg Schützenmeister. In der Leine H.!

Galium Cruciata Scop. Längs des Muldenufers verbreitet!! *G. Aparine* L. Gemein. *G. uliginosum* L. Ziemlich verbreitet.

G. palustre L. Häufig. *G. verum* L. An der Grenze des Gebiets: bei Frohburg H. *G. rotundifolium* L. Bei Limbach H. *G. silvaticum* L. Häufig. *G. silvestre* Poll. Verbreitet.

43. Familie. Caprifoliaceen.

Adoxa Moschatellina L. Im Peniger Schlossgarten!! Am linken Muldenufer zwischen Penig und Amerika!! Am Rochsburger Schlossberge!!

Sambucus Ebulus L. Zwischen Sahlis und Terpitz im Steinbruch Dr. Gleisner. *S. nigra* L. Am rechten Muldenufer zwischen Penig und Amerika!! Sonst vielfach angepflanzt. *S. racemosa* L. Längs des Muldenufers von Waldenburg bis Wechselburg!! Bei der Hellmühle!! Im Brauseloch bei Rochsburg!! Bei Hoyersdorf!!

Viburnum Opulus L. Zwischen Penig und der Hellmühle!! Am Goldbach!! Bei Zinnberg!! Bei der Hellmühle!! Bei Tauscha!! Bei Thierbach!! Bei Markersdorf!! Bei Narsdorf!! Bei Gnandstein H.

**Lonicera Periclymenum* L. Mehrfach angepflanzt. †*L. Caprifolium* L. Am Rochsburger Schlossberge!! *L. Xylosteum* L. In Penig!! Im Holze bei Langenleuba H. *L. nigra* L. Bei Limbach H.

44. Familie. Valerianeen.

Valeriana officinalis L. Stellenweise am Muldenufer zwischen Penig und Rochsburg!! b. *sambucifolia* Tausch. Bei Rochsburg an der dreieckigen Felswand H. *V. dioeca* L. Bei der Hellmühle!! Am Chursdorfer Teich!! Am rechten Muldenufer unterhalb Amerika!! Bei den Pferdeställen bei Rochsburg!!

Valerianella olitoria Mnch. In Wolkenburg!! In Penig!! In Rochsburg!! etc.

45. Familie. Dipsaceen.

Knautia arvensis Coult. Häufig.

Succisa pratensis Mnch. Häufig.

Scabiosa Columbaria L. Bei den Geithainer Kalkbrüchen L.

46. Familie. Cucurbitaceen.

Bryonia alba L. In Penig!! In Rochsburg!! *B. dioeca* Jacq. In Penig!! In Rochsburg!!

47. Familie. Campanulaceen.

Jasione montana L. Bei Wolkenburg!! Zwischen Thierbach

und Wolkenburg!! Bei Penig!! In Rochsburg!! Bei Narsdorf!!

Phyteuma spicatum L. Im Muldethale!! b. *nigrum* Schmidt. Häufiger im Muldethale als *P. spicatum* L.!!

Campanula rapunculoides L. In Penig!! *C. Trachelium* L. Häufig. *C. rotundifolia* L. Häufig. *C. patula* L. Gemein. *C. Rapunculus* L. Bei Geithain Fl. sax. *C. persicifolia* L. Zwischen Thierbach und Wolkenburg!! Bei Amerika!! Bei der Hellmühle!! Zwischen Amerika und Rochsburg am linken Muldeufer!! An den Pferdeställen bei Rochsburg!! *C. Cervicaria* L. Bei Penig, Rochsburg, Lunzenau, Wechselburg, Gnandstein, Langenleuba Fl. sax. Bei Obergräfenhain!!

Specularia Speculum D.C. fil. Bei Rochsburg Fl. sax.; ob noch?

48. Familie. Compositen.

Eupatorium cannabinum L. Am linken Muldenufer zwischen Penig und Amerika!! Am Berge bei der Hellmühle L. Zwischen Amerika und Rochsburg!!

Tussilago Farfara L. In Penig!! Am rechten Muldenufer Amerika gegenüber!! Am „heitern Blick“ bei Dittmannsdorf!! Im Turmalinbruch bei Limbach Löwenberg! In den Thongruben in Frohnsdorf H.

Petasites officinalis Mnch. Bei der Holzmühle Lehrer Greger!! Am Hellbach bei Amerika!! In einem Garten in Penig!! An der Mündung des Frohnaer Bachs! L.

†*Aster salicifolius* Scholler. Bei Rochsburg Diaconus Weicker!! Bei Kohren Fl. sax. Bei den Geithainer Kalkbrüchen Jühling. †*A. leucanthemus* Desf. Verwildert an der Mulde bei Penig!!

Erigeron canadensis L. Verbreitet. *E. acer* L. Bei Amerika!! Am Wege nach der Hellmühle!! Zwischen dem Zeisig und dem Eichbaum an der Chaussee!!

Bellis perennis L. Gemein.

Solidago Virga aurea L. Häufig.

Inula salicina L. An den Pferdeställen bei Rochsburg!! An den Geithainer Kalkbrüchen L. *I. Conyza* D.C. Zwischen Penig und Amerika am linken Muldenufer!! Am linken Muldenufer kurz hinter Amerika!!

†*Xanthium spinosum* L. Bei Amerika schon seit mehreren

Jahren nicht selten!! *X. strumarium* L. 1861 bei Amerika beobachtet L., später vergeblich gesucht.

Bidens tripartitus L. Verbreitet. *B. cernuus* L. In Tauscha!! In Obergräfenhain!!

Filago arvensis L. Verbreitet.

Gnaphalium silvaticum L. Gemein. *G. uliginosum* L. Gemein. *G. luteo-album* L. Am linken Muldenufer in der Schlucht vor Amerika!! Auf der Köbe L. An Wegen zwischen der Hellmühle und Burgstädt H. Bei Rochsburg L. *G. dioecum* L. Auf der Köbe bei Penig!! Bei Markersdorf!! Zwischen Penig und der Hellmühle!! Bei Hellsdorf!! Bei Rochsburg!! Bei Obergräfenhain!! Bei Burgstädt!! etc.

†*Artemisia Abrotanum* L. Bei Amerika verwildert!! *A. vulgaris* L. Bei Amerika!! Zwischen Penig und Thierbach!! Bei Rochsburg!!

Achillea Ptarmica L. Häufig. *A. Millefolium* L. Gemein. b. *setacea* W.K. Bei Amerika!!

Anthemis tinctoria L. Bei Penig!! *A. arvensis* L. Häufig. *A. Cotula* L. Nicht selten. **A. nobilis* L. Zuweilen in Gärten, z. B. in Seifersdorf!!

**Chrysanthemum majus* Aschs. In Dorfgärten, z. B. in Thierbach!! *Ch. vulgare* Bernh. Häufig. *Ch. Chamomilla* Bernh. Bei Narsdorf!! In Seifersdorf!! *Ch. inodorum* L. Häufig. *Ch. Leucanthemum* L. Gemein. *Ch. segetum* L. Bei Penig mehrere Jahre hindurch!! Ob beständig?

Arnica montana L. Bei Markersdorf L. Bei Mühlau L.

Senecio vulgaris L. Gemein. *S. viscosus* L. Häufig. *S. silvaticus* L. Verbreitet. *S. Jacobaea* L. Bei Tauscha!! Bei Obergräfenhain!! Bei Niederelsdorf!! *S. sarracenicus* L. An den Pferdeställen bei Rochsburg!! Im Brauseloch!!

†*Echinops sphaerocephalus* L. Von 1862—1864 an der Mulde bei Amerika L.; jetzt verschwunden.

Carlina vulgaris L. Verbreitet.

Centaurea Jacea L. Verbreitet. b. *pratensis* Thuill. An der Knüppelbrücke bei Rochsburg H. *C. pseudophrygia* C. A. Mey. Bei Amerika!! Bei Rochsburg!! Bei Wolkenburg L. *C. Cyanus* L. Gemein. *C. Calcitrapa* L. An der Grenze des Gebiets bei Lausigk Fl. sax. †*C. solstitialis* L. Einmal (1857) am Wege zwischen Arnsdorf und Rochsburg L. An der Grenze des Gebiets bei Lausigk Fl. sax.

Lappa minor D.C. Bei Penig!! Bei Amerika!! Bei Wolkenburg!! In Obergräfenhain!! *L. tomentosa* Lmk. Hinter dem Vorwerke in Penig!!

Carduus acanthoides L. Verbreitet.

Cirsium lanceolatum Scop. Verbreitet. b. *nemorale* Rchb. Zwischen Rochsburg und Lunzenau H. *C. acaule* All. Zwischen Penig und Tauscha!! Am Hühnerberge L. Am Lindenvorwerk L. *C. oleraceum* Scop. Am Muldenufer verbreitet. *C. heterophyllum* All. An der Mulde bei Amerika von 1856—1872!!, jetzt verschwunden. Bei Langenleuba L. Bei Eschefeld L. *C. canum* M.B. Bei Penig Dehne (Fl. sax.) *C. palustre* Scop. Gemein. *C. arvense* Scop. Gemein. *C. palustre-oleraceum.* Bei Amerika L.

Lampsana communis L. Häufig.

Cichorium Intybus L. Bei Amerika!! Bei Obergräfenhain!! Bei Narsdorf!!

Leontodon auctumnalis L. Häufig. *L. hispidus* L. Ziemlich häufig.

Tragopogon pratensis L. Zwischen Penig und Thierbach!!

Hypochoeris radicata L. Häufig, z. B. am Wege nach dem Drachenfels L.

Taraxacum officinale Web. Gemein.

Lactuca muralis Less. Sehr verbreitet.

Sonchus oleraceus L. Verbreitet. *S. asper* All. Verbreitet. *S. arvensis* L. Gemein.

Crepis biennis L. Ziemlich verbreitet. *C. tectorum* L. Häufig. *C. virens* L. Verbreitet.

Hieracium Pilosella L. Gemein. *H. Auricula* L. Gemein. *H. praealtum* Vill. Die Form *glabrescens* F. Schultz an den Pferdeställen bei Rochsburg H. *H. cymosum* L. Die Form b. *cymigerum* Rchb. an den Pferdeställen und am Röhrensteige bei Rochsburg L. *H. pratense* Tausch. Bei Rochsburg!! An der Strasse von Penig nach Chemnitz!! Beim Zeisig!! *H. murorum* L. Häufig. *H. boreale* Fr. Zerstreut. *H. umbellatum* L. Häufig.

48. Familie. Plantagineen.

Plantago major L. Gemein. *P. media* L. Gemein. *P. lanceolata* L. Gemein.

49. Familie. Plumbagineen.

Armeria vulgaris Willd. Zwischen Thierbach und Wolkenburg!!

50. Familie. Primulaceen.

Anagallis arvensis L. Häufig. *A. tenella* L. Bei Geithain im Pfaffenbusch Fl. sax. Wohl kaum mehr vorhanden.

Trientalis europaea L. Im Steinbacher Pfarrholze!! Bei der Scheibenmühle bei Penig!!

Lysimachia vulgaris L. Häufig. *L. Nummularia* L. Häufig. *L. nemorum* L. Auf dem rechten Muldenufer zwischen Penig und Amerika!! Am Bache zwischen Penig und Markersdorf!! Bei der dreieckigen Felswand bei Rochsburg H. Zwischen Burgstädt und Hellsdorf am Fahrwege an mehreren Stellen!! Im Brauseloche bei Rochsburg!!

Primula elatior Jacq. Gemein. *P. officinalis* Jacq. Hinter der Gasanstalt in Penig!! In einem Grasgarten in Penig!! An den Kalkbrüchen bei Geithain Naumann. Bei Tautenheim Naumann.

Hottonia palustris L. Auf dem rechten Muldenufer Amerika gegenüber!! Bei Wolkenburg!! (doch dürfte dieser Fundort in Folge des Muldenbahnbaus verschüttet sein.) Bei Nieder-Winkel H.

51. Familie. Lentibularieen.

Utricularia vulgaris L. In einem Tümpel unterhalb der Goldbachmündung H. (den 7. August 1864).

52. Familie. Ericaceen.

Vaccinium Myrtillus L. Gemein, meist ganze Strecken überziehend. *V. Vitis idaea* L. Bei Hohenstein H.

Calluna vulgaris Salisb. Gemein.

Ledum palustre L. Bei Niedergräfenhain Dr. Zöllner.

Pirola rotundifolia L. Bei Linda H. *P. chlorantha* Sw. In Rochsburg am verlängerten Röhrensteig L. *P. secunda* L. Bei Markersdorf!! Bei Zinnberg!! Bei Hellsdorf!! *P. minor* L. Bei Rochsburg L.

Monotropa Hypopitys L. Hinter Amerika!! Bei der Hellmühle H. Bei Bräunsdorf Jühling.

C. Dialypetalen.

54. Familie. Nymphaeaceen.

Nymphaea alba L. Im Hellmühlteiche!! Bei Mühlau H. Bei Kaufungen L.

55. Familie. Ranunculaceen.

Thalictrum aquilegifolium L. Am rechten Muldenufer Amerika gegenüber!! Hinter der Thierbacher Ziegelei im Gebüsch!!

Hepatica triloba Gil. Am Drachenfels!! Am Schlossberg in Rochsburg!! Im Brauseloch bei Rochsburg!!

Anemone silvestris L. An der Grenze des Gebiets: bei Rochlitz Fl. sax. *A. nemorosa* L. Gemein. *A. ranunculoides* L. Im Peniger Schlossgarten!! Rochsburg: Bei den Pferdeställen an der Mulde!! Unterhalb der dreieckigen Felswand L. Am rechten Muldenufer kurz vor der Göhrener Mühle Jühling. Im Park zu Wechselburg H. Am Fusse des Rochlitzer Berges, Wechselburg gegenüber H.

Myosurus minimus L. In der Nähe des Bahnhofs in Penig auf Feldern!! Links von der Chaussee von Penig nach Chemnitz!! Rechts vom Wege nach Rochsburg kurz vor Beginn der Pappelallee bei Rochsburg Schützenmeister.

Ranunculus aquatilis L. Bei Seifersdorf!! *R. Flammula* L. Häufig. *R. auricomus* L. Bei Steinbach H. *R. acer* L. Häufig. *R. lanuginosus* L. Bei Thierbach H. Bei der Hellmühle!! Am Goldbache!! Am rechten Muldenufer Amerika gegenüber!! Beim Brauseloch!! *R. polyanthemus* L. Bei Obergräfenhain L. *R. repens* L. Gemein. *R. bulbosus* L. Gemein. *R. arvensis* L. Verbreitet. *R. sceleratus* L. In den Kalkbrüchen bei Geithain H.

Ficaria verna Huds. Häufig.

Caltha palustris L. Gemein.

**Helleborus niger* L. und **H. viridis* L. In einem Garten in Penig angepflanzt.

Nigella arvensis L. An der Grenze des Gebiets: bei Rochlitz Fl. sax.

Aquilegia vulgaris L. Bei der Hellmühle über dem Serpentinfelsen!! Am Rochsburger Schlossberge!!

Actaea spicata L. Am Drachenfels!! Bei Rochsburg L.

56. Familie. Papaveraceen.

Papaver Argemone L. Ziemlich verbreitet. *P. dubium* L. Penig: auf der Köbe Diaconus Weicker. *P. Rhoeas* L. Verbreitet.

Chelidonium majus L. Häufig.

57. Familie. Fumariaceen

Corydalis cava Schw. et K. Am Rochsburger Schlossberge!! Im Wechselburger Park H. *C. intermedia* P. M. E. Im Wolkenburger Schlossgarten L. Im Wechselburger Park H.

Fumaria officinalis L. In Penig häufig!! In Wolkenburg!! In Rochsburg!! Bei Obergräfenhain!! Bei Tauscha!!

58. Familie. Cruciferen.

Nasturtium officinale R.Br. Bei der Scheibenmühle!! Bei Thierbach!! Bei Zinnberg!! Bei Tauscha!! Bei Rochsburg!! Bei der Holzmühle!! *N. amphibium* R.Br. Penig: bei Reisewitz an der Mulde!! Wohl viel verbreiteter. *N. palustre* D.C. Nicht selten an der Mulde!! *N. anceps* Rchb. An der Mulde bei Thierbach L. *N. silvestre* R.Br. Häufig.

Barbarea vulgaris R.Br. Längs der Mulde von Waldenburg bis Wechselburg!!

Turritis glabra L. Bei Wolkenburg!! Zwischen Thierbach und Wolkenburg!! Bei Amerika!! Bei Rochsburg!!

Arabis Halleri L. Verbreitet. *A. hirsuta* Scop. Auf den Kalkhügeln bei Geithain L.

Cardamine Impatiens L. An der Mulde zwischen Penig und Rochsburg H. *C. silvatica* Lk. Zwischen Penig und Rochsburg L. Bei Rochsburg H. *C. pratensis* L. Gemein.

†*Hesperis matronalis* L. Verwildert am rechten Muldenufer hinter der Gasanstalt in Penig!!

Dentaria bulbifera L. Bei Rochsburg Dürr (Fl. sax.) Zwischen Wechselburg und Lunzenau Klett (Fl. sax.)

Sisymbrium officinale Scop. Verbreitet, z. B. in Penig!! In Amerika!! In Rochsburg!! *S. Sophia* L. In Penig!! In Amerika!! In Rochsburg!! Auf dem Schlossfelsen von Gnandstein H. *S. Thalianum* Gay et Monn. Gemein.

Alliaria officinalis Andrzj. In Wolkenburg!! In Thierbach!! Bei Penig!! Bei Zinnberg!! Bei Amerika!! Bei Rochsburg!! Bei Lunzenau!! Bei Wechselburg!!

Sinapis arvensis L. Bei Niederfrohna H.

Alyssum saxatile L. An der Eulenkluft bei Wechselburg Fl. sax.!! *A. calycinum* L. An der Strasse von Penig nach Chemnitz ganz in der Nähe Penigs!!

Draba verna L. Gemein.

†*Armoracia rusticana* Fl. Wett. Bei Penig!!

Camelina sativa D.C. In Penig bei den Schulscheunen!! Bei Thierbach!! An der Mulde bei Wolkenburg Jühling.

Thlaspi arvense L. Gemein. *T. alpestre* L. Bei Waldenburg!! Bei Niederwinkel!! Bei Schlagwitz!! Bei Wolkenburg!! Bei Thierbach!! Bei Penig!! Bei Rochsburg!! Bei Wechselburg!!

Neslea paniculata Desv. Zwischen Penig und der Hellmühle!! Zwischen Hellsdorf und Hoyersdorf!! In der Nähe des Peniger Bahnhofes!!

†*Lepidium sativum* L. Auf Leinfeldern bei Arnsdorf H.

Capsella Bursa pastoris Mnch. Gemein.

Raphanistrum silvestre Aschs. Gemein.

59. Familie. Violaceen.

Viola palustris L. Am Chursdorfer Teiche!! Auf der Köbe H. Bei Hellsdorf H. Bei Limbach L. *V. uliginosa* Schrad. Bei Lausigk Fl. sax. *V. hirta* L. Bei der Hellmühle H. Bei den Pferdeställen bei Rochsburg L. *V. odorata* L. Sehr verbreitet. *V. canina* L. Gemein. *V. stagnina* Kit. Am Teiche zwischen Gross- und Klein-Eschefeld H. *V. tricolor* L. Gemein. Die Form *vulgaris* Koch z. B. An der Mulde, Amerika gegenüber!! Bei den Pferdeställen bei Rochsburg!!

60. Familie. Droseraceen.

Drosera rotundifolia L. Bei Chursdorf H.

Parnassia palustris L. Bei Penig!! Bei Chursdorf!! Wohl viel verbreiteter.

61. Familie. Hypericineen.

Hypericum perforatum L. Häufig. *H. quadrangulum* L. Bei Amerika!! Bei den Pferdeställen bei Rochsburg!! Bei Hellsdorf!! Bei Göhren!! *H. tetrapterum* Fr. Bei Amerika!! Bei Thierbach L. Bei Flemmingen H. *H. humifusum* L. Häufig. *H. montanum* L. An den Pferdeställen bei Rochsburg!! Am Rochsburger Schlossberge L. *H. hirsutum* L. Bei Rochsburg H. Bei Waldenburg L.

62. Familie. Tiliaceen.

**Tilia platyphyllos* Scop. Häufig angepflanzt. **T. ulmifolia* Scop. Häufig angepflanzt.

63. Familie. Malvaceen.

Malva silvestris L. Sehr verbreitet. *M. neglecta* Wallr. Verbreitet.

64. Familie. Geraniaceen.

Geranium phaeum L. Am Rochsburger Schlossberge!! Bei Mühlau!! In einem Garten in Penig!! In Fichtigsthal L. In Niederfrohna H. In Oberfrohna H. *G. palustre* L. Penig: in der Nähe von „Reisewitz“!! Am Lindenvorwerk H. Bei Wolkenburg!! Zwischen Penig und Thierbach!! Zwischen Penig und Rochsburg!! *G. pratense* L. Zwischen

Mühlau und Hartmannsdorf H. *G. pusillum* L. Verbreitet. *G. molle* L. In Penig!! *G. dissectum* L. Sehr verbreitet. *G. columbinum* L. In Wolkenburg!! *G. Robertianum* L. Gemein.

Erodium cicutarium L'Hérit. In Penig!! In Amerika!! In Wolkenburg!! In Rochsburg!! Bei Thierbach!!

65. Familie. Lineen.

**Linum usitatissimum* L. Gebaut. *L. catharticum* L. Bei Penig!! Bei Thierbach!! Bei Niederwinkel!! Bei Rochsburg!! Bei Wolkenburg!! Bei Arnsdorf!!

Radiola multiflora Aschs. Am Fahrwege zwischen dem Peniger Schützenhause und Zinnberg!! Auf der Köbe H. Bei Arnsdorf L.

66. Familie. Oxalideen.

Oxalis Acetosella L. Häufig. †*O. stricta* L. Sehr verbreitet. †*O. corniculata* L. Auf Aeckern oberhalb Amerika H.

67. Familie. Acerineen.

**Acer platanoides* L. Häufig angepflanzt. **A. campestre* L. In einem Zaune bei „Reisewitz“ in Penig!! In Rüdigsdorf H. **A. Pseudoplatanus* L. Angepflanzt, z. B. in Wolkenburg!!

68. Familie. Hippocastaneen.

**Aesculus Hippocastanum* L. Häufig angepflanzt.

69. Familie. Polygaleen.

Polygala vulgaris L. Gemein.

70. Familie. Rhamneen.

Rhamnus cathartica L. Am Hühnerberge bei Penig H. In Rochsburg!!

Frangula Alnus Mill. Häufig.

71. Familie. Celastrineen.

Evonymus europaea L. Verbreitet.

72. Familie. Caryophylleen.

Herniaria glabra L. In Penig auf Krenkels Mauer!! Zwischen Penig und Zinnberg an der Mulde!! Bei Amerika!! Am Rochsburger Schlossberge H.

Spergula arvensis L. Häufig.

Spergularia rubra Presl. Häufig.

Scleranthus annuus L. Gemein. *S. perennis* L. Häufig.

Sagina procumbens L. Häufig. *S. apetala* L. Bei der Hellmühle H. Bei Mühlau H.

Moehringia trinervia Clairv. Häufig.

Arenaria serpyllifolia L. Häufig.
Holosteum umbellatum L. Ziemlich verbreitet.
Stellaria media Vill. Gemein. *St. nemorum* L. Zwischen Penig und Amerika am rechten Muldenufer!! Am Goldbach Jühling. Wohl verbreiteter. *St. Holostea* L. Häufig. *St. graminea* L. Häufig. *St. uliginosa* Murr. Bei Amerika!! Zwischen der Hellmühle und Hellsdorf!!
Cerastium semidecandrum L. Verbreitet. *C. caespitosum* Gil. Häufig. *C. arvense* L. Gemein.
Malachium aquaticum Fr. Häufig.
Gypsophila muralis L. In Penig!! Bei Wolkenburg!! Bei Amerika!! Bei Burgstädt!! Bei Rochsburg!! Bei Obergräfenhain!! Bei Dittmannsdorf!! Bei Niederelsdorf!!
Dianthus Armeria L. Bei Amerika!! Bei der Hellmühle H. Am Rochsburger Schlossberg L. *D. Carthusianorum* L. Bei den Pferdeställen bei Rochsburg!! *D. deltoides* L. Häufig. Die Form b. *glaucus* L. bei Burgstädt L. *D. superbus* L. In Kurths Hölzchen bei Altmörbitz Jühling.
Saponaria officinalis L. Bei Wolkenburg!! Bei Thierbach!! Zwischen Penig und Thierbach!! Zwischen Penig und Amerika!! Bei Rochsburg!! Zwischen Lunzenau und der Göhrener Mühle!! Bei Altzschillen!!
Vaccaria segetalis Grcke. Zwei Jahre hindurch (1871 und 72) bei Penig!!, dann verschwunden.
Silene inflata Sm. Bei Thierbach!! Bei Amerika!! Bei Rochsburg!! *S. nutans* L. Zwischen Penig und Amerika!! Bei Amerika!! In Rochsburg!! An den Pferdeställen bei Rochsburg!! Zwischen Thierbach und Wolkenburg!! In Wolkenburg!! *S. noctiflora* L. In einem Garten in Penig und bei Reisewitz an der Mulde!!
Viscaria vulgaris Roehl. Gemein.
Lychnis alba Mill. Zwischen Penig und Amerika am linken Muldenufer!! An der Grenze des Gebiets: am Rochlitzer Schlossberge H. *L. diurna* Sibth. Häufig. *L. flos cuculi* L. Gemein.
Agrostemma Githago L. Gemein.

73. Familie. Corneen.

Cornus sanguinea L. Ueber der Gasanstalt in Penig!! In Rochsburg!! *C. mas* L. In Rochsburg H.

74. Familie. Umbelliferen.

Sanicula europaea L. Bei Rochsburg H. Bei Göhren!! In der Leine H.

Cicuta virosa L. Bei Waldenburg!!

Aegopodium Podagraria L. Gemein.

Carum Carvi L. Häufig.

Pimpinella magna L. In Seifersdorf!! Früher auch an der Bahnhofsstrasse in Penig, doch ist dieser Standort durch einen Hausbau weggefallen. *P. Saxifraga* L. Gemein.

Berula angustifolia Koch. Beim Lindenvorwerk H.

Oenanthe aquatica Lmk. Im Teiche bei der Holzmühle!! Bei Seifersdorf!!

Aethusa Cynapium L. Gemein.

†*Foeniculum capillaceum* Gil. In Gärten gebaut. Zuweilen auf Schutt verwildernd. In Penig!!

Seseli annuum L. Bei Dittmannsdorf!! Bei Niederelsdorf!! Bei Arnsdorf!!

Silaus pratensis Bess. Beim Zeisig!! An der Strasse nach Chemnitz H.

Angelica silvestris L. Häufig.

Selinum Carvifolia L. soll auch bei Penig vorkommen.

Pastinaca sativa L. Bei Waldenburg H.

**Siler aquilegifolium* Jacq. Schon seit einer Reihe von Jahren in einem Garten in Penig!!

Laserpitium prutenicum L. Zwischen Dittmannsdorf und dem Eichbaum!! Zwischen Ober- und Niederelsdorf!! Bei der Hellmühle!! Bei Lunzenau H. Am Eichbaum!! Zwischen Markersdorf und Steinbach!! Bei Langenleuba H. Bei Kaufungen H. Bei Moosdorf H.

Daucus Carota L. Gemein.

Caucalis daucoides L. In Penig einmal!! Bei Amerika!!

Torilis Anthriscus Gmel. Gemein.

Anthriscus silvestris Hoffm. Gemein. †*A. Cerefolium* Hoffm. Verwildert auf Schutt in Penig!!

Chaerophyllum temulum L. Verbreitet. *Ch. bulbosum* L. Auf der sogen. Landzunge des Peniger Schlossgartens!! *Ch. aureum* L. An der Mulde bei Rochsburg H. *Ch. hirsutum* L. An der Mulde H. *Ch. aromaticum* L. Zwischen Penig und Thierbach in der Nähe der Restauration „Reisewitz“!!

Conium maculatum L. In einem Garten in Penig!!

†*Coriandrum sativum* L. Einmal in Penig!! Einmal bei Amerika!!

75. Familie. Araliaceen.

Hedera Helix L. Verbreitet. Ein wohl 900 Jahre alter Stamm findet sich an der Mauer des Rochsburger Schlosses (Sehenswürdigkeit!).

76. Familie. Saxifrageen.

Saxifraga granulata L. Häufig.

Chrysosplenium alternifolium L. Bei Amerika am rechten Muldenufer!! Bei den Pferdeställen bei Rochsburg!! Im Brauseloch!! Bei der Hellmühle!! *Ch. oppositifolium* L. Amerika gegenüber!! Bei den Pferdeställen bei Rochsburg!!

77. Familie. Grossularieen.

Ribes alpinum L. An Friedemanns Klippe hinter Amerika!! An der dreieckigen Felswand bei Rochsburg H. Bei Göhren H. *R. Grossularia* L. Bei Rochsburg an der sogen. Semmeringstrasse!! **R. nigrum* L. In Penig angepflanzt!! In Chursdorf!! In Niederfrohna H.

78. Familie. Crassulaceen.

Sedum maximum Sut. Häufig. *S. purpureum* Lk. Bei Penig!!; jetzt ist dieser Standort bebaut. An der Mulde oberhalb Altzschillen H. †*S. Anacampseros* L. An der Mulde bei Penig verwildert!! **S. album* L. In einem Garten in Penig und auf dem Kirchhofe daselbst angepflanzt; die Exemplare stammen aus Heidelberg. *S. acre* L. Ziemlich häufig. *S. sexangulare* auct. Seltener als vorige Art. *S. reflexum* L. In Penig!! In Thierbach!! In Tauscha!!

**Sempervivum tectorum* L. Auf Mauern angepflanzt in einem Garten in Penig!! *S. soboliferum* Sims. In Penig!! Am Wolkenburger Schlossberge auf Felsen!!

79. Familie. Onagraceen.

Epilobium angustifolium L. Häufig. *E. hirsutum* L. Penig: am rechten Muldenufer unterhalb der Goldbachmündung Naumann. Bei Remse Naumann. Bei Amerika L. Bei Rochsburg L. *E. parviflorum* Schreb. Beim Lindenvorwerk L. *E. montanum* L. Häufig. *E. roseum* Schreb. Ziemlich verbreitet. *E. palustre* L. Bei Penig an der Mulde!!

†*Oenothera biennis* L. Bei Wolkenburg!! Bei Thierbach!! Bei Penig!! Bei Amerika!! Bei Rochsburg!! Bei Wechselburg!!

Circaea alpina L. Beim Brauseloch!! *C. intermedia* Ehrh.

Bei der Knüppelbrücke bei Rochsburg H. *C. lutetiana* L. Am rechten Muldenufer, Amerika gegenüber!!

Trapa natans L. In Waldenburg H.; in späterer Zeit vergeblich gesucht. In Rüdigsdorf H.

80. Familie. Lythrarieen.

Lythrum Salicaria L. Häufig.

Peplis Portula L. Bei der Hellmühle H.

81. Familie. Halorrhagideen.

Myriophyllum verticillatum L. In Sümpfen bei Göhren H.

82. Familie. Pomaceen.

Crataegus Oxyacantha L. Verbreitet.

Mespilus germanica L. Am Pfarrberg in Rochsburg!!

Pirus Malus L. Am Drachenfels bei Penig!! Bei den Pferdeställen bei Rochsburg!! Im Brauseloch!!

Sorbus Aucuparia L. Ziemlich häufig.

83. Familie. Rosaceen.

Spiraea Ulmaria L. Häufig. *S. Aruncus* L. An der Mulde sehr verbreitet!!

Geum urbanum L. Verbreitet. *G. rivale* L. Bei Langenleuba H.

Rubus fruticosus L. Gemein. *R. suberectus* W. et N. Am Wege nach Amerika 1864 Diaconus Weicker. *R. candicans* Weihe. Bei Rochsburg H. *R. vulgaris* W. et N. Bei Rochsburg H. Die Form *umbrosus* Whe. am Brauseloch H. *R. silvaticus* W. et N. Am Hühnerberge bei Penig H. *R. hirtus* W. et N. Am rechten Muldenufer zwischen Penig und Rochsburg H. *R. nemorosus* Hayne. Am Wege nach der Hellmühle L. *R. caesius* L. Bei Amerika H. *R. Idaeus* L. Gemein. *R. saxatilis* L. Penig: bei den Kellerbergen!! Bei Arnsdorf!! Bei Dittmannsdorf H. Bei Obergräfenhain H. Im Steinbacher Pfarrholze H.

Fragaria vesca L. Häufig. *F. moschata* Dchsn. Bei der Hellmühle L.

Comarum palustre L. Bei Limbach H.

Potentilla argentea L. Häufig. *P. anserina* L. Gemein. *P. reptans* L. In Penig!! *P. silvestris* Neck. Gemein. *P. verna* L. In Penig!! Zwischen Penig und Tauscha!! Am Hühnerberge bei Penig!! In Rochsburg!! In Wolkenburg!!

Alchemilla vulgaris L. Gemein. *A. arvensis* Scop. In der

Nähe des Peniger Bahnhofs!! Bei der Hellmühle!! Bei Rochsburg!!

Sanguisorba officinalis L. Gemein. *S. minor* Scop. Am Peniger Bahnhofe!! An der Bahnhofsstrasse in Penig!!

Agrimonia Eupatoria L. Bei Tauscha L. Am Lindenvorwerk L.

Rosa canina L. Gemein.

84. Familie. Amygdaleen.

Prunus avium L. Verbreitet. *P. spinosa* L. Verbreitet. *P. Padus* L. An mehreren Stellen an der Mulde!!

85. Familie. Papilionaceen.

Spartium scoparium L. Am Hühnerberg bei Penig!! Bei Wolkenburg!! Zwischen Penig und der Hellmühle!! Bei der Hellmühle!! Bei Amerika!! Bei Hellsdorf!! Bei Rochsburg!! Bei Obergräfenhain!! Bei Markersdorf!!

Genista tinctoria L. Verbreitet. *G. germanica* L. An der Strasse zwischen dem Zeisig und dem Eichbaum!!

Ononis spinosa L. Nicht im Gebiet; zunächst bei Rochlitz am Wege nach Geringswalde hinter Taubenhain Jühling.

Medicago lupulina L. Häufig. *M. minima* Bartal. Am linken Muldenufer auf der Mauer vor Amerika!! In Amerika!!

Melilotus officinalis Desr. Bei Amerika!! In Callenberg L. *M. albus* Desr. Bei Amerika!! †*M. coeruleus* Desr. Auf einer Wiese am Wege von Penig nach Thierbach!!

Trifolium pratense L. Gemein. *T. ochroleucum* L. Spärlich bei Amerika!! †*T. incarnatum* L. Einmal mehrere Exemplare bei Amerika!! *T. arvense* L. Verbreitet. *T. striatum* L. Spärlich bei Amerika!! *T. medium* L. Bei Penig!! Wohl verbreiteter. *T. montanum* L. Auf den Kalkhügeln bei Geithain H. *T. repens* L. Gemein. *T. hybridum* L. Sehr verbreitet. *T. spadiceum* L. An der Strasse von Penig nach Chemnitz ganz in der Nähe Penigs!! Bei Mühlau H. *T. agrarium* L. An den Pferdeställen bei Rochsburg!! *T. procumbens* L. Häufig. *T. filiforme* L. Gemein.

Lotus corniculatus L. Gemein. *L. uliginosus* Schk. Zwischen Penig und Zinnberg!! Bei der Holzmühle!! Bei Obergräfenhain!! Bei Kaufungen!! Bei Amerika!!

†*Galega officinalis* L. An der Mulde bei Amerika verwildert!!

†*Robinia Pseudacacia* L. Angepflanzt und stellenweise verwildernd.

Astragalus glycyphyllos L. Am linken Muldenufer zwischen Penig und Amerika!! Bei der Hellmühle!! *A. Cicer* L. Nicht im Gebiet; zunächst bei Rochlitz Fl. sax.

**Coronilla varia* L. In einem Garten in Penig angepflanzt!!

†*Onobrychis viciaefolia* Scop. Am Peniger Bahnhofe angesät!! Bei der Hellmühle!! Bei Chursdorf!!

Vicia hirsuta Koch. Verbreitet. *V. tetrasperma* Mnch. Bei Penig!! Bei Rochsburg!! *V. pisiformis* L. Am Schlossberge in Rochsburg L. (1863). Am Muldenufer bei Rochsburg Ernst Graf von Schönburg 1859, 1864 von H. beobachtet. *V. dumetorum* L. Am Muldenufer unterhalb Rochsburg L. (1861). *V. cassubica* L. In Rochsburg (unter dem Pulverthurm) L. *V. Cracca* L. Gemein. *V. sepium* L. Häufig. **V. sativa* L. Ueberall gebaut. *V. angustifolia* All. Verbreitet.

Lathyrus silvestris L. Zwischen Penig und Amerika am linken Muldenufer!! Hinter der Hellmühle H. *L. pratensis* L. Häufig. *L. vernus* Bernh. Zwischen Thierbach und Wolkenburg!! Bei Amerika!! Bei der Hellmühle!! Bei Rochsburg!! *L. niger* Bernh. Zwischen Thierbach und Wolkenburg!! Bei der Hellmühle L. An den Pferdeställen bei Rochsburg!! *L. montanus* Bernh. Nicht im Gebiet; zunächst bei Rochlitz im Chausseegraben bei Nosswitz L.

Ueber das Auftreten scheinbarer Zygomorphie bei regelmässigen Blüthen.

Von

Alfred Pippow.

Im letztvergangenen Winter[1]) machte ich dem Vereine eine kurze Mittheilung über eine abnorme Blüthenbildung an *Lilium bulbiferum.* Auf einzelne Skizzen vom Sommer 1875 gestützt, erwähnte ich, dass eine grosse Anzahl Blüthen der betreffenden Pflanze dadurch monosymmetrisch ausgebildet war, dass zwei Blätter des inneren Perigonkreises auf den benachbarten Seiten gleichartig gebildete, tiefe Einbuchtungen zeigten. Seltener befanden sich die Einschnitte auf den von einander abgewendeten Seiten derselben Blätter, dann trug aber stets das dritte dazu gehörige beiderseits ebensolche Einbuchtungen. Es lag nahe, dieses Monosymmetrisch-Werden der Lilienblüthen als Zygomorphie zu deuten; um aber ein Hinausgehen über blosse Vermuthungen zu gestatten, war das vorliegende Material nicht umfangreich genug.

Ich habe mich daher in diesem Jahre bemüht, möglichst eingehende und umfassende Untersuchungen über die eben angeführten Bildungen zu machen. Die vollkommen normale Entwicklung der Ränder an den Einbuchtungen schloss jede Deutung auf Einwirkung von Aussen her, Insektenfrass etc., von vornherein aus; sollte der Grund ihrer Entstehung aber in allgemein wirkenden Ursachen gesucht werden, so durfte ihre Verbreitung auch nicht auf diese eine Pflanze beschränkt sein, und in der That wies die Beobachtung Blüthen, welche durch Einbuchtungen der Blattränder monosymmetrisch geworden waren, an einer grossen Anzahl anderer Pflanzen nach.

Um Verwechselungen möglichst auszuschliessen, wurden

[1]) Sitzungsbericht vom 26. Januar 1877.

nur Blüthen mit verhältnissmässig grossen, ungefalteten, derben und glattrandigen Blättern als massgebend betrachtet, so dass sich folgende Pflanzen als besonders geeignete und mir zugängliche Untersuchungsobjekte erwiesen:

I. Liliaceen.

1) *Fritillaria imperialis, F. Meleagris* etc.
2) *Tulipa Gesneriana, T. silvestris.*
3) *Lilium bulbiferum, L. Martagon* etc.

II. Ranunculaceen.

4) *Helleborus caucasicus* u. A.
5) *Ranunculus acer* u. A.
6) *Caltha palustris.*

III. Rosaceen.

7) *Rosa.*
8) *Potentilla.*
9) *Fragaria.*
10) *Spiraea.*

IV. Primulaceen.

11) *Cyclamen* sp.

V. Papilionaceen.

12) *Caragana arborescens.*
13) *Cytisus Laburnum.*

VI. Cruciferen.

14) *Hesperis matronalis.*
15) *Cheiranthus Cheiri.*
16) *Arabis.*

VII. Oleaceen.

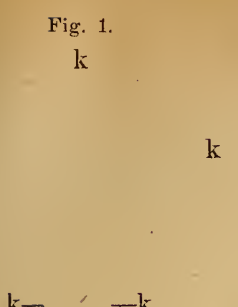
17) *Syringa.*

Die wichtigsten Ergebnisse dieser Untersuchung theile ich (in chronologischer Folge) mit.

Cyclamen sp.

Ein in meinem Besitz befindliches Exemplar trieb nach und nach, neben einer grösseren Anzahl normaler, sieben Blüthen, bei denen je zwei Corollenlappen am Grunde der aneinander stossenden Seiten je einen linealen, ungefähr 5 mm. langen Zipfel trugen, welcher in seiner Drehung der Richtung des ihn tragenden Blattes folgte.

Fig. 1.



Ueber die Stellung der Symmetrieebene der dadurch monosymmetrisch gewordenen Blüthe zur Axenebene war hier keine Klarheit zu gewinnen. Später beobachtete ich im Garten der Flora zu Charlottenburg eine weitere Anzahl ebenso gebildeter Blüthen, ohne eine Ausnahme von der angeführten Regel aufzufinden.

Bei dieser Gelegenheit sei einer in anderer Beziehung interessanten Anomalie gedacht. In einer Blüthe, deren Zahlenverhältnisse durch c_6 k_7 a_7 g ausgedrückt wurden, fand sich am Grunde eines der sieben Staubgefässe eine zu einem vollkommen ausgebildeten achten Staubgefäss entwickelte Emergenz in der allen Emergenzen eigenen Stellung[1]) zu dem sie tragenden Blatte, so dass die homologen Seiten beider Staubgefässe eng aneinandergelegt waren, also die Staubfächer beider sich gegeneinander öffneten.

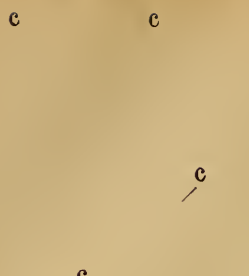
Auch an den Blättern des äusseren Perigonkreises von *Fritillaria imperialis* und *Tulipa silvestris* fand ich im Laufe meiner Untersuchungen Emergenzen. Dieselben waren stets an der Rückseite befindlich, ungefähr halb so gross und von gleicher Farbe wie das sie tragende Blatt, fast bis zur Spitze mit dem Mittelnerven desselben verwachsen und kahnförmig zusammengeneigt.

Helleborus caucasicus.
Universitäts-Garten zu Berlin.

Eine nicht gerade bedeutende Anzahl Blüthen trug eingekerbte Kelchblätter, aber es liess sich auf den ersten Blick keine Regelmässigkeit in der Vertheilung der Einschnitte erkennen. Erst nach genauerer Untersuchung erwies es sich, dass die anomalen Blüthen dieser Pflanze zwei streng auseinanderzuhaltende Reihen bildeten. In der ersten, reichhaltigsten herrschten Gesetze, welche auf rückschreitende Metamorphose schliessen liessen. Die Einkerbungen begannen auf der äusseren Seite des ersten Kelchblattes, gingen auf den Innenrand desselben Blattes über und weiter auf den Aussenrand des zweiten Blattes. Ausserdem hatten die betreffenden Blätter einen etwas an die Laubblätter erinnernden Habitus. In der anderen Reihe waren meist je zwei in der Blattstellungsspirale sich folgende Kelchblätter auf den gegeneinander

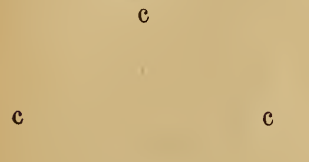
[1]) Vgl. die Bemerkungen von Herrn P. Magnus Sitzungsber. vom 27. Juli 1877.

Fig. 2.



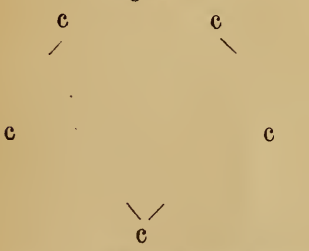
gekehrten Seiten mit Einschnitten versehen;

Fig. 3.



seltner verhielten sich zwei benachbarte ebenso.

Fig. 4.



In wenigen Fällen waren zwei nebeneinander stehende Blätter auf den entgegengesetzten Seiten eingekerbt, während das ihnen gegenüber liegende beiderseits Einbuchtungen aufwies.

Stets waren die Blüthen dieser Reihe streng monosymmetrisch, doch fiel ihre Symmetrieebene keineswegs immer mit der Axenebene zusammen. Gipfel- und Seitenblüthen zeigten ohne Unterschied diese Bildung.

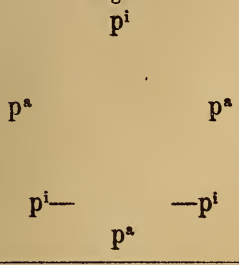
Fritillaria imperialis.

Univ.-Garten und Bot. Garten zu Berlin.

Die in grosser Menge vorhandenen Exemplare dieser Pflanze trugen einen bedeutenden Procentsatz monosymmetrischer Blüthen, und es erwies sich hier dasselbe Gesetz als gültig, welches ich 1875 an *Lilium bulbiferum* beobachtet hatte.

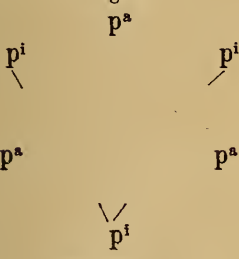
Dagegen konnte ich eine Angabe, welche ich letzten Winter über *Lilium bulbiferum* machte, hier nicht bestätigt finden. Ich hatte erwähnt, dass ich auffallenderweise in den monosymmetrischen Blüthen derselben die Fruchtblätter verkümmert angetroffen habe. Bei *Fritillaria* zeigte es sich nun, dass dies freilich oft, aber nicht immer der Fall ist, und dass dasselbe auch bei sonst normalen Blüthen stattfindet; auch ergab sich dies später bei *Lilium bulbiferum* ebenfalls, so dass meine damalige Beobachtung auf Zufälligkeiten beruhte.

Fig. 5.



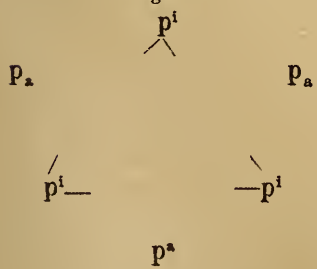
I. Reihe, monosymmetrisch. Zwei Blätter des inneren Perigonkreises tragen auf den einanderzugekehrten Rändern gleichartige Einschnitte.

Fig. 6.



II. Reihe, monosymmetrisch. Zwei Blätter des inneren Perigonkreises tragen auf den einanderabgekehrten Seiten Einschnitte, das dritte ist beiderseits eingebuchtet.

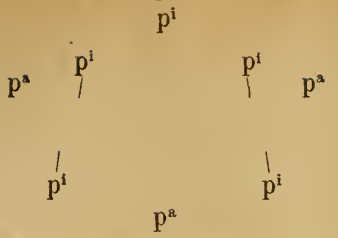
Fig. 7.



III. Reihe, polysymmetrisch. Alle drei Blätter des inneren Perigonkreises sind beiderseits eingebuchtet.

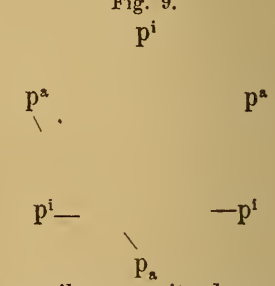
Ausnahmen hiervon vermochte ich trotz sorgfältigster Untersuchung aller zu Gebote stehenden Blüthen nicht aufzufinden, ja selbst bei mehrzähligen Blüthen fanden sie sich mit den nöthigen Variationen bestätigt, wie

Fig. 8.



Beiläufig erwies es sich, dass mehrzählige Blüthen hier oft dadurch entstanden, dass eins oder auch zwei Blätter des inneren Perigonkreises sich in zwei oder drei spalteten, denn ausserdem, dass das äussere Perigon stets in der Dreizahl vorhanden war, fanden sich auch solche Blätter, bei denen die Spaltung unvollkommen stattgefunden hatte. Meist erstreckte sich dieselbe streng radial auf den inneren Staubblattkreis, in mir zugänglichen Fällen weder auf die Fruchtblätter, noch auf den äusseren Staubblatt- und Perigonkreis. Durchaus nach der Vierzahl gebaute Blüthen fand ich nicht.

Fig. 9.



Nur in einem Falle zeigten sich auch zwei Blätter des äusseren Perigonkreises an den benachbarten Rändern schwach eingekerbt.

Die abnorme Einbuchtung geht zuweilen soweit, dass die Perigonblätter dadurch ein ganz fremdartiges Aussehen gewinnen, und meist treten solche Blüthen zu mehreren, ja in überwiegender Anzahl an einer Pflanze auf, so dass eine individuelle Neigung zu Grunde zu liegen scheint. Zur Beurtheilung des Verhältnisses der Symmetrieebene zur Axenebene bot sich leider kein Anhaltspunkt und mit der senkrechten fiel sie nicht immer zusammen, doch konnte dies durch Drehung des Blüthenstiels herbeigeführt sein.

Eine andere Zygomorphie trat in der Richtung einer senkrechten Ebene auf. Staubfäden und Stempel waren in leichtem Bogen nach oben gekrümmt, und was besonders auffallend ist, bei der Entfaltung der Blüthe breiteten sich oft die drei oberen Blätter des Perigons früher aus als die drei der Erde zu gekehrten, welche dann noch einige Zeit kahnförmig zusammengeneigt blieben. Es ist dies wohl durch die übergeneigte Lage der Blüthe bedingt und findet sich unter ähnlichen Verhältnissen auch bei anderen Pflanzen.

Tulipa Gesneriana.

Bot. Garten und Flora.

Sehr ausgezeichnet. Vertheilung der Einschnitte denselben Gesetzen folgend wie bei *Fritillaria imperialis*. Stellung der Symmetrieebene zur Ebene des letzten Blattes unbestimmt.

Ueberzählige Blüthen waren vollkommen den eben bei *Fritillaria* beschriebenen gleichartig.

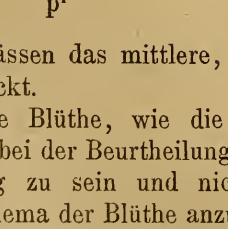
Tulipa silvestris.

Univ.-Garten und Bot. Garten.

Wie *T. Gesneriana*, nur weniger auffallend.

Einer merkwürdigen Blüthenbildung sei specieller gedacht: Die einzige Gipfelblüthe einer *T. silvestris* trug zwei schmale, grünliche, äussere Blätter und zwei breite, hochgelbe innere. Eins der beiden letzteren war noch etwas breiter als das andere und in der Mitte mit einem grünen Längsstreifen versehen, während der Rand des anderen einerseits stark eingebuchtet war. Vor den beiden äusseren und dem schmäleren inneren Blatte stand je ein Staubgefäss, vor dem vierten zwei am Grunde verwachsene. Der Fruchtblattkreis war normal entwickelt.

Fig. 9 (asymmetrisch).



Ein Querschnitt zeigte nun durch die Vertheilung der Gefässbündel, dass in der nach der Anlage regelmässig dreizähligen Blüthe eins der äusseren Perigonblätter mit den beiden davor stehenden inneren seitlich verwachsen war, worauf noch der grüne Mittelstreif deutete, und von den drei davor befindlichen Staubgefässen das mittlere, dem äusseren Kreise angehörige unterdrückt.

Diese Blüthe, wie die vorher erwähnten mehrzähligen mahnen, bei der Beurtheilung abnormer Zahlenverhältnisse sehr vorsichtig zu sein und nicht gleich eine Abweichung vom Grundschema der Blüthe anzunehmen. Geringe Veränderungen in den Dimensionsverhältnissen des Blüthenbodens können die Ursache von Theilungen und Verwachsungen einzelner Blüthenorgane sein, und dass dies so ist, dafür spricht die Art ihrer Verbreitung über die verschiedenen Kreise der Blüthe, die streng radial ist.

Fritillaria Meleagris var. *praecox.*
„ *pallidiflora.*
„ *verticillata.*
Lilium Martagon.
Crocus vernus.
Tradescantia virginica.

Bot. Garten zu Berlin und Gärten in Eberswalde.

Verhalten sich sämmtlich analog der *Fritillaria imperialis*, nur tritt die hier in Betracht kommende Erscheinung weit weniger ausgezeichnet auf und äussert sich auch öfter am äusseren Perigonkreis, bei *Fritillaria pallidiflora* sogar vorherrschend.

Syringa.

Univ.-Garten und Bot. Garten zu Berlin, Gärten in Eberswalde.

Trotz der sorgfältigsten Untersuchung vieler Tausende von Blüthen konnte nichts angetroffen werden, was auf eine dem eben Angeführten analoge Bildung gedeutet werden konnte.

Caragana arborescens.

Univ.-Garten zu Berlin.

Die Fahne einer bedeutenden Anzahl Blüthen war mit beiderseits symmetrisch gekerbten Rändern versehen. Zuweilen trugen auch die unteren Ränder beider Flügel und beider Blättchen des Schiffchens Einschnitte, nie aber wurde die Symmetrieebene der normalen Schmetterlingsblüthe dadurch gestört. Derselbe Baum zeigte eine Menge Blüthen, in denen der Kelch mit der Blumenkrone spiralig verwachsen und die Vertheilung der Einschnitte ebenfalls spiralig war, die Blüthen asymmetrisch.

Bei *Caragana* boten sich zuerst Knospenzustände der Beobachtung dar. Die grosse, vom Kelch nicht eingeschlossene Fahne umgiebt in der Knospenlage die übrigen Blüthentheile, und ihre Ränder sind noch eine erhebliche Strecke übereinander geschlagen. Waren diese abnorm gebildet, so liess es sich ohne vorhergehende Präparation erkennen, und es zeigte sich der auffallende Umstand, dass dann die Ränder mit den Einschnitten ineinander geschoben waren, woraus der Schluss gezogen werden musste, dass die Einschnitte auch in allen anderen Fällen durch den gegenseitigen Druck der im Breitenwachsthum aufeinandergestossenen Ränder entstanden.

Bestätigt wurde diese Vermuthung durch die Untersuchung

halberwachsener Knospen von *Lilium bulbiferum*. Der innere Perigonkreis konnte leicht durch Zurückschlagen der drei äusseren Blätter freigelegt werden, und es ergab sich auch hier, dass die Ränder eingekerbter Blätter ohne Ausnahme ineinandergriffen.

Die Entstehung solcher eingebuchteter Blätter ist also folgende: Die eben angelegten Blüthenblätter wachsen mit ihren Rändern einander entgegen und normalerweise aneinander vorüber. Stossen sie aber vermöge kleiner Verschiedenheiten ihrer Richtung und Krümmung an einem oder mehreren Punkten ihrer Ränder aufeinander, so wird durch den gegenseitigen Druck an diesen Stellen das Wachsthum gehemmt werden, der übrige nicht behinderte Theil des Randes wächst darüber hinaus, und es entstehen so die hier besprochenen Einschnitte.

Dieselben werden mehr oder minder schräg nach unten gerichtet sein, je nachdem das Längenwachsthum während des betreffenden Vorgangs mehr oder minder stark ist, und im extremen Falle entstehen die langen linealen Zipfel am Grunde der Corollenlappen von *Cyclamen*. Zeigen jedoch die Ränder zweier aufeinanderstossender Blätter verschiedene Widerstandsfähigkeit und Wachsthumsenergie, dann kann es vorkommen, dass der Rand des kräftigeren intact bleibt, indem er das schwächere, sich einbuchtende um ein Geringes bei Seite schiebt; wie dies bei jener oben erwähnten anomalen Blüthe von *Tulipa silvestris* angenommen werden muss. Dort war ein schmales, derbes, äusseres gegen ein breites, zartes, inneres Perigonblatt gestossen, und die Folge davon war, dass nun letzteres einen einerseits eingebuchteten Rand aufwies.

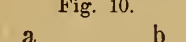
Selbstverständlich werden Blätter mit auf diese Weise gebildeten Einschnitten nie an Blüthen mit klappiger Knospenlage aufgefunden werden können *(Syringa)*, am verbreitetsten werden sie jedoch bei solchen sein, welche zwischen deckender und gedrehter Knospenlage schwanken, denn dort ist die grösste Wahrscheinlichkeit für ein Aufeinanderstossen der Ränder geboten, und untersucht man auch die normalen Blüthen von Pflanzen, welche die hier in Betracht kommende Erscheinung besonders häufig zeigen, so stösst man auf eine überraschende Unbeständigkeit in der Deckungsart der Blüthenblätter.

Ranunculus acer zeigt beispielsweise alle möglichen Abweichungen von der $^2/_5$ Deckung bis zur vollkommen gerollten Knospenlage und bis 20% der Blüthen mit eingekerbten Blättern. Bedenkt man, wie geringe Abweichungen des Blüthenbodens von den Normaldimensionen eine Veränderung der Deckungsverhältnisse herbeiführen können, so wird die Häufigkeit der Erscheinung erklärlich. Andererseits lässt es sich aber auch einsehen, dass sehr oft einzelne Pflanzen eine besonders hervortretende Neigung zu den hier besprochenen Bildungen zeigen werden, und dass die Axenebene darauf keinen nothwendigen Einfluss üben wird, obwohl dieselben zuweilen in dieser Ebene besonders häufig auftreten können.

Entwickelt man nun nach diesen Betrachtungen a priori die Gesetze der Vertheilung eingebuchteter Blätter in Blattkreisen der verschiedenen Zahlen- und Deckungsverhältnisse, so kommt man zu folgenden Resultaten:

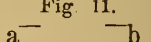
Zweizählige Blattkreise:

Fig. 10.



monosymmetrisch.

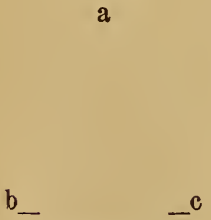
Fig. 11.



disymmetrisch.

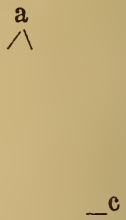
3zählige Blattkreise:

Fig. 12.



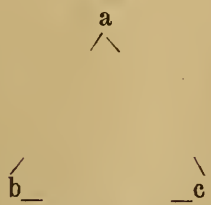
monosymmetrisch.

Fig. 13.



monosymmetrisch.

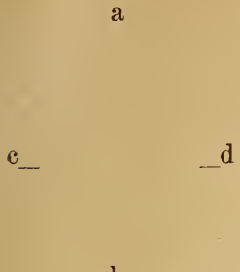
Fig. 14.



polysymmetrisch.

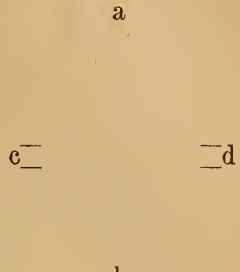
Vierzählige Blattkreise deckend nach $^1/_2$.

Fig. 15.



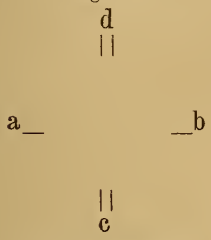
monosymmetrisch.

Fig. 16.



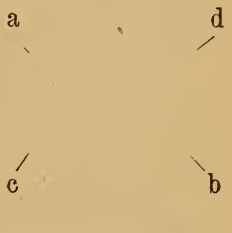
disymmetrisch.

Fig. 18.



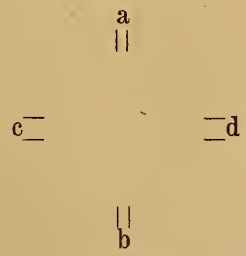
monosymmetrisch.

Fig. 17.



monosymmetrisch.

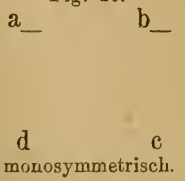
Fig. 19.



polysymmetrisch.

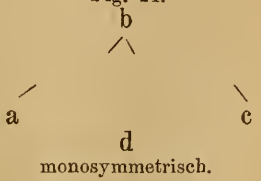
gedreht.

Fig. 20.



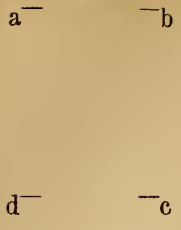
monosymmetrisch.

Fig. 21.



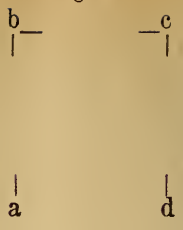
monosymmetrisch.

Fig. 22.



disymmetrisch.

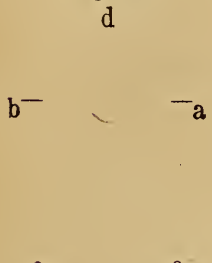
Fig. 23.



monosymmetrisch.

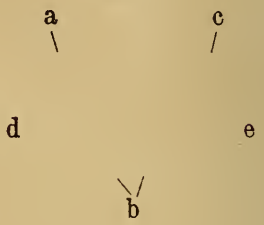
Fünfblättrige Kreise deckend nach $^2/_5$.

Fig. 24.



monosymmetrisch.

Fig. 25.



monosymmetrisch.

Fig. 26.

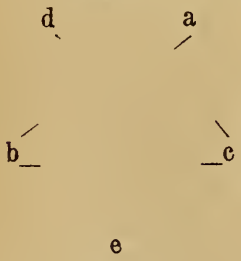


Fig. 27.

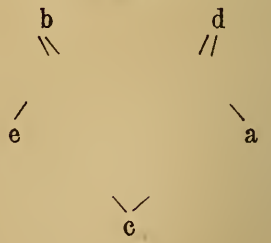


Fig. 28.

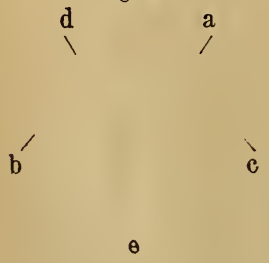
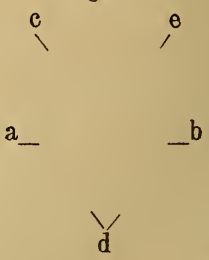
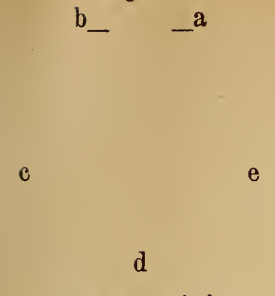


Fig. 29.



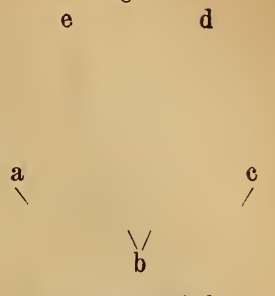
gedreht.

Fig. 30.



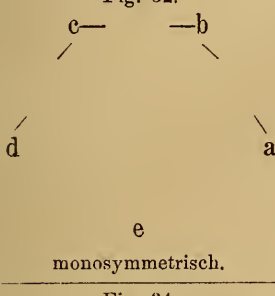
monosymmetrisch.

Fig. 31.



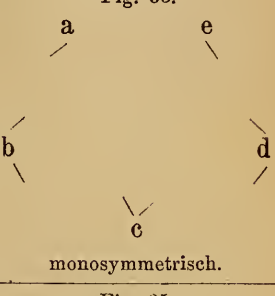
monosymmetrisch.

Fig. 32.



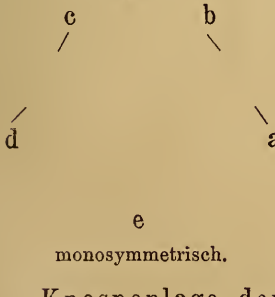
monosymmetrisch.

Fig. 33.



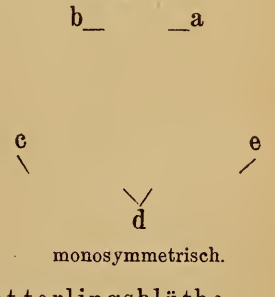
monosymmetrisch.

Fig. 34.



monosymmetrisch.

Fig. 35.



monosymmetrisch.

Knospenlage der Schmetterlingsblüthe.

Fig. 36.

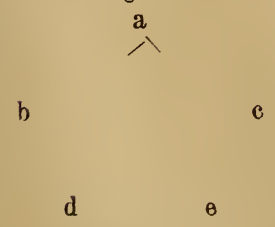


Fig. 37.

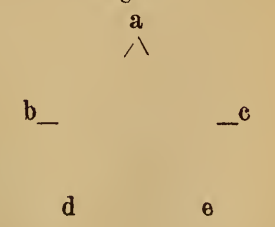
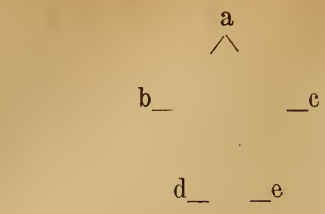


Fig. 38.



Bei normaler Knospenlage ist also die Vertheilung der Einschnitte innerhalb eines Blattkreises in allen Fällen eine streng symmetrische und zwar meist monosymmetrische. Gänzliche Aufhebung der Symmetrie von Blüthen kann nur eintreten, wenn mehrere Blattkreise einer Blüthe diese Bildungen zeigen und dann, wenn die Knospenlage eine unregelmässig schwankende ist, in letzterem Falle jedoch nur bei fünf- und mehrzähligen Kreisen. In sehr eng geschlossenen Knospen kommt es ausserdem häufig vor, dass die abgerundeten Spitzen zweier beliebiger Blüthenblätter aufeinanderstossen, und auch hierdurch wird häufig die Symmetrie aufgehoben *(Ranunculus, Fragaria)*.

Zum Schluss sei noch bemerkt, dass in Laubknospen ebenfalls ähnliche Verhältnisse wie die bisher besprochenen walten (erste Frühjahrstriebe der *Syringa*); aber bei Weitem seltner werden dort die hierzu nöthigen Bedingungen erfüllt werden.

Eberswalde, August 1877.

VERHANDLUNGEN

des

Botanischen Vereins

der

Provinz Brandenburg.

Zwanzigster Jahrgang.

Mit den

Sitzungsberichten

aus dem Jahre 1878

und

Beiträgen

von

A. Arndt, P. Ascherson, H. Bauke, J. Bode, C. Bolle, A. Busch, R. Caspary, G. Egeling, A. W. Eichler, A. B. Frank, E. Hampe, Frhr. E. v. Harold, W. Heckel, O. Heer, J. M. Hildebrandt, E. Jacobasch, C. Jessen, L. Kny, C. Koch, E. Koehne, E. Krause, F. Kurtz, W. Lauche, F. Lohde, P. Magnus, H. Müller, F. Paeske, W. Perring, H. Polakowsky, H. Potonié, P. Prahl, H. Rottenbach, G. Ruhmer, C. Seehaus, A. Straehler, P. Sydow, A. Treichel, E. Ule, I. Urban, H. Winter, L. Wittmack, A. Woldt, W. Zopf.

Redigirt und herausgegeben

von

Prof. Dr. P. Ascherson und Dr. E. Koehne,

Schriftführern des Vereins.

Berlin 1878.

Kommissions-Verlag von Rudolph Gaertner.

Ausgegeben:

Heft I. (Sitzungsberichte Bogen 1, 2, Abhandlungen Bogen 1)
am 30. October 1878.

Heft II. (Verhandlungen Bogen A—D a)
am 28. November 1878.

Heft III. (Sitzungsberichte Bogen 3—5)
am 20. December 1878.

Heft IV. (Sitzungsberichte Bogen 6—8 a)
am 26. December 1878.

Heft V. (Sitzungsberichte Bogen 8 b, 9, Abhandlungen Bogen 2)
am 29. Januar 1879.

Heft VI. (Verhandlungen Bogen D b., Abhandlungen Bogen 3—6)
am 10. Februar 1879.

Inhalt.

Verhandlungen.

Seite

Ascherson, P. und **Koehne**, E., Bericht über die 28. (20. Frühjahrs-) Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg I

Kurtz, F., Ueber *Darlingtonia Californica* Torr. V

Urban, I., Ausschleudern der Samen bei *Montia* XXVII

Ascherson, P., Vorlage von mit Wolle eingeschleppten Pflanzen; *Primula sikkimensis* Hook.; und von afrikanischen Pflanzen von H. Soyaux und Dr. Pogge XXVII

Ascherson, P. und **Koehne**, E., Bericht über die 29. (9. Herbst-) Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg XLII

Koch, C., Vorlage einer grossfrüchtigen Sommer-Eiche und von *Pirus chinensis* Lindl. IIL

Ascherson, P., Vorlage nordostafrikanischer Droguen, des Mandelpfirsich und eines Exemplars von *Crassula ramuliflora* Lk. mit spiralig gewundener Inflorescenz IL

Hildebrandt, J. M., Vorlage von *Hydnora abyssinica* A.Br. und der ostafrikanischen Orseille-Flechte *(Roccella fuciformis* Ach.) LIV

Koch, C., Ueber die Pfirsich-Mandel LV

Verzeichniss der für die Vereins-Bibliothek eingegangenen Druck-sachen LVIII

Verzeichniss der seit 1. October 1878 neu eingetretenen Mitglieder und Veränderungen im Bestande und den Adressen der bis-herigen Mitglieder LXII

Berichtigungen LXIV

Sitzungsberichte.

Seite

Aufnahme neuer Mitglieder 93, 117

Arndt, A., legt zwei Bastardpflanzen aus dem Botanischen Garten in Innsbruck, und fruchttragende Exemplare von *Quercus Phellos* L. und *Corylus colurna* L. aus dem Lübbenauer Schlossgarten (von Herrn W. Freschke) vor 80

— — legt einen Fruchtzweig der *Castanea vesca* Gaertn. und eine monströse *Fuchsia*-Blüthe (von Herrn W. Freschke) vor 115

Ascherson, P., Einfluss einer Pilzinfection auf Entwicklung sonst verkümmernder Organe 4

— — bespricht neu erschienene Schriften 32, 36, 41, 45, 57, 67, 81, 85, 94, 130

— — Blühende Pflanzen im Januar 1878 und Herbstblüthen von *Syringa vulgaris* L. 33, 34

— — legt Abnormitäten einheimischer und cultivirter Pflanzen aus Sorau (von Herrn J. Bode eingesandt) vor 35

— — Weitere Bemerkungen über *Populus euphratica* Oliv. 36

— — legt seegrasähnliche Exemplare von *Carex hispida* Willd. von Athen (von v. Heldreich) vor 38

— — berichtet über die in Betreff des Forstdiebstahl-Gesetzes gethanen Schritte 40

— — *Eriophorum alpinum* L. am Harz 41

— — Gallen der *Salix conifera* Wang. und *Acacia fistula* Schwf. . . 44

— — *Narcissus poëticus* × *Pseudonarcissus* bei Neubrandenburg von E. Loew gefunden 45

— — Floristisches (*Ambrosia artemisiifolia* L, *Centaurea Cyanus* L. mit violettem Strahl, *Anthoxanthum Puelii* Lec. et Lam. bei Erfurt) . 59

— — legt eine Zeichnung der hornartigen Zweige von *Potamogeton crispus* L. (von Dr. Penzig in Pavia) vor 68

— — *Elatine triandra* Schk. bei Luckau gefunden 68

— — legt *Galium rotundifolium* L. und *Carex chordorrhiza* Ehrh. von Neuruppin (Warnstorf) und *Ulex europaeus* L. von Belzig (Leidoldt) vor 82

— — Mitteldeutsche Pflanzen mit Grassamen eingeschleppt 84

— — legt *Carlina acaulis* L. und *Juncus bufonius* L. b. *hybridus* (Brot.) von Reetz (Paeske) vor 88

— — legt *Cyperus congestus* Vahl von Neuruppin (Warnstorf) und *Trifolium pratense* L. f. *brachystylos* (Knaf) von Karlsruhe (A. Braun) vor 109

— — Ueber *Sophera* und andere arabische Pflanzennamen aus Prosper Alpinus . . . . . 129 Anm.

— — der Mopane-Baum in Südafrika nach D. Oliver eine *Copaifera* 131

Ascherson, P., legt im December 1878 blühende Exemplare von *Colchicum autumnale* L. aus Koburg (von E. Ule) vor 134
— — legt Pflanzen aus Süd-Mähren (von B. Ansorge) vor 135
— — legt Keimlinge von *Boscia senegalensis* Lmk. aus Bornu (von Dr. G. Nachtigal) vor 138
Bauke, H., Prothalliumentwicklung bei *Platycerium grande* J.Sm. . . . 120
Bode, J., Abnormitäten einheimischer und cultivirter Pflanzen bei Sorau 35
Bolle, C., Winterliches Verhalten der Weissbuche 1
— — Blühende Pflanzen im Januar 1878 33
— — legt das Probeheft einer neuen Ausgabe von Blanco's Flora der Philippinen vor 34
— — In Betreff des Forstdiebstahl-Gesetzes 40
— — *Quercus Cerris „sempervirens“* 42
— — Gallen an *Salix conifera* Wangenh. 44
— — Ueber Yellow Pine 57
— — *Asplenum Filix femina* (L.) Bernh. var. bei Tegel 63
— — Die bei uns cultivirten *Pterocarya*-Arten 64
— — Fasciationen bei *Wistaria chinensis* D.C., *Sorbus domestica* L. und *Syringa Josikaea* Jacq. 66
— — Die Königseiche bei Pausin 68
— — Eine 30 Jahr alte *Wellingtonia* in Dubrauke bei Spremberg . . 76
— — macht auf Herrn C. Koch's Mittheilungen über Halfa aufmerksam 81
— — *Rhus Toxicodendron* L. var. *radicans* L. bei Tegel verwildert . 83
— — Gefülltes *Colchicum* blüht bis in den December 135
Busch, A., *Muscari comosum* (L.) Mill. bei Lieberose 86
Caspary, R., *Gymnosporangium clavariaeforme* (D.C.), nicht *conicum* (D.C.) in Westpreussen; Verdrängung von Kiefer durch Rothbuche in Westpreussen und Buchengrenze in Ostpreussen 89
Durieu de Maissonneuve, M. C., gestorben 40
Egeling, G., Blühende Pflanzen im Januar 1878 33
— — *Eriophorum alpinum* L. am Brocken 41
— — Nachtrag zu dieser Mittheilung 138
Eichler, A. W., überreicht seine „Blüthen-Diagramme“; veränderliche Stellung der Carpiden bei *Pterocarya* 59
— — macht auf die theilweise Verwachsung zwischen Carpiden und Receptaculum bei den Melastomaceen aufmerksam 67
— — bespricht neu erschienene Schriften 93, 119
— — Anwendbarkeit anatomischer Merkmale beim Bestimmen von Sapindaceen etc. 134
Frank, A. B., *Ambrosia artemisiifolia* L. bei Leipzig 59
Fries, E., gestorben 40
Hampe, E., Floristische Notizen aus Helmstedt 100
— — *Eriophorum alpinum* L. am Brocken 139
v. **Harold**, Frhr. E., Berichtigung des Namens des die *Sarracenia*-Schläuche bewohnenden Käfers 125
Heer, O., Ueber *Populus mutabilis* 36
Hildebrandt, J. M., Botanische Forschungen im Somâli-Lande 42

Hildebrandt, J. M., Schwierigkeiten des Pflanzen-Sammelns und -Conservirens in Afrika 85
— — Geruch der *Boscia*-Blüthen 140
Itzigsohn, H., gestorben 117
Jacobasch, E., legt Pflanzen aus der Berliner Flora und der der Provinz Sachsen vor 80
— — Herbstblüthe von *Laburnum vulgare* Gris. und Tutenbildung bei *Bergenia crassifolia* (L.) Engl. 92
— — legt dreiblüthigen Roggen und birnförmige Aepfel vor 124
Jessen, C., Winterliches Verhalten der Roth- und Weissbuchen . . . 1
— — macht auf das Gesetz gegen Forstdiebstahl und dessen die botanischen Excursionen mit Criminalstrafen bedrohende Bestimmungen aufmerksam 38
— — hat die Wurzelanschwellungen der Leguminosen auch parasitenfrei gefunden 54
— — legt eine *Veronica*-Form vor 68
— — macht auf die aus dem Forstpolizei-Gesetz für die botanischen Excursionen drohenden Gefahren aufmerksam 114
Juratzka, J., gestorben 94
— — Aufforderung zu Beiträgen für ein Denkmal desselben 130
Kny, L., bespricht neu erschienene Schriften 1, 77
— — Verwendung von Pilzsporen als Tinte für der Fälschung unterliegende Urkunden 7
— — Korallenartig verzweigte Membranverdickungen in den Wurzelhaaren von *Stratiotes* 48
— — legt missgebildete Früchte von *Citrus Limonium* L. vor . . . 50
— — Wurzelanschwellungen der Leguminosen durch parasitischen Einfluss hervorgerufen 55
— — legt Wurzelgeschwülste von *Brassica oleracea* L., veranlasst durch *Plasmodiophora Brassicae* Wor., vor 77
Koehne, E., Winterliches Verhalten der Rothbuche 1
Krause, E., legt eine kahle Form von *Stellularia nemorum* L. von Malchin vor 114
Kurtz, F., bespricht neu erschienene Schriften, besonders De Candolle Monographiae Phanerogamarum 68
— — Berichtigung des Namens des die *Sarracenia*-Schläuche bewohnenden Käfers (nach Frhr. E. v. Harold) 125
Lauche, W., vertheilt interessante Pflanzen, meist aus seinen Culturen . 84
— — Bemerkung über den „birnförmigen Apfel“ 125
Lohde, F., legt Pflanzen von Tanger vor 39
Magnus, P., Bemerkung über *Sorosporium* und *Tilletia De Baryana* F. v. W. 4
— — Adventiv-Knospenbildung bei pilzkrankem *Tithymalus Cyparissias* (L.) Scop.; *Selaginella opus* (L.) Spring. auf der Pfaueninsel; über Kl. Ahlner's Abhandlung über die schwedischen Formen von *Enteromorpha* und Rostrup's Schrift über Rostpilze der dänischen Holzgewächse; legt japanische Papiertapete mit *Polysiphonia*-Fragmenten vor 5

Magnus, P., Blüthe der *Mahonia Aquifolium* (Pursh) Nutt. im Jan. 1878 33
— — Winterliches Verhalten von *Fagus silvatica* L. 35
— — legt *Puccinia Malvacearum* Montagne von Athen (v. Heldreich) und mykologische Schriften aus Italien vor . . . . . —
— — Abnorme Blattstellung bei *Anemone nemorosa* L.; Ovula tragende Staubblätter bei *Primula sinensis* Lindl. 38
— — Wurzeladventivknospen bei krautartigen Pflanzen und *Anguillula*-Gallen (in Bezug auf Warming's Angaben über dieselben) . . 47
— — Drei neue Pilze (*Ustilago Urbani*, *Urocystis primulicola*, *Schinzia cypericola*) 50
— — Wirkung der Spätfröste auf Rapspflanzen; *Anemone nemorosa* L. mit persistirenden Sepalen; monströse Stöcke von *Pericallis cruenta* (Masson) Webb; *Ranunculus bulbosus* L. mit gefüllten Blüthen . 60
— — Fasciationen bei *Ranunculus bulbosus* L.; monströse Rosen . . 64
— — Doppelblüthe von *Fuchsia* 66
— — Vorkommen der „hornartigen Zweige" von *Potamogeton crispus* L. 68
— — bespricht Geyler's Abhandlung über die Tertiärflora von Borneo 99
— — Nährpflanzen von *Uromyces Geranii* (D.C.) Otth. u. Wartm. 109 Anm.
— — *Phoenix reclinata* Jacq.?, eine Palme mit senkrecht gestellten Blattflächen 131
Müller, H., Ueber die Bestäubung der *Primula farinosa* L. 102
Paeske, F., *Ulex europaeus* L. in Pommern und der Neumark angepflanzt 91
— — Herbstblüthe von *Viola odorata* L. und *Pirus Malus* L. 92
Perring, W., legt seltenere Pflanzen, meist aus dem Universitäts-Garten, vor 56
— — Notizen über eine *Wellingtonia* in Dubrauke bei Spremberg . . 76
Polakowsky, H., Die Verwendung des *Carica*-Saftes in Mittel-Amerika nicht bekannt 32
Potonié, H., legt seltenere Pflanzen aus der Flora der Provinz Brandenburg vor 115
Prahl, P., Weitere Mittheilung über das Vorkommen der *Isoëtes lacustris* L. im Hostruper See in Schleswig 89
Rottenbach, H., Zur Flora Thüringens 101
Ruhmer, G., *Carex pulicaris* L. bei Köpnick 60
— — Botanische Reise in den Kreisen Deutsch-Crone und Flatow . . 112
Seehaus, C., Floristische Notizen aus Stettin 107
Sydow, P., legt seltenere Pflanzen vor 39, 82
— — *Arabis Gerardi* Bess. bei Rangsdorf 63
Thomas, F., übersendet einen Brief des Prof. Rottenbach zur Flora Thüringens 101
Treichel, A., Blühende Pflanzen im Februar 1878 (von Miruschin in Westpreussen) 42
— — *Centaurea Cyanus* L. mit violettem Strahl 59
— — übersendet zwei briefliche Mittheilungen von R. Caspary (Berichtigung über die von Herrn T. in Westpreussen gefundene *Gymnosporangium*-Art und über die Verdrängung von Kiefer durch Rothbuche); Bemerkungen zu letzterer Mittheilung 89

Treichel, A., übersendet den Bericht über die erste Vers. des westpreuss. botan. zool. Vereins 98
Ule, E., Einige neue Species und Nährpflanzen der Ustilagineen . . . 1
— — legt eine Frucht von *Nephelium Litchi* (Juss.) Camb. vor . . . 56
— — legt Pflanzen aus der Berliner Flora vor 63, 84
Wittmack, L., Jutefasern auf amerikanischen Banknoten 7
— — Ueber den Melonenbaum (*Carica Papaya* L.), die auflösende Wirkung seines Saftes auf Fleisch und die Wirkung von *Pinguicula vulgaris* L., *Ficus Carica* L. und *Cynara*-Arten auf das Gerinnen der Milch 7
— — Abnorme Apfelsine 50
— — Ueber Yellow Pine 56
— — Wachsthumsgeschwindigkeit der seitlichen Petala von *Selenipedium caudatum* (Lindl.) Rchb. fil. 56
— — Salzreichthum des Stammes der *Phytolacca dioeca* L. 91
— — Bemerkung über drei- und mehrblüthigen Roggen 125
— — Ueber die Samen von *Cassia occidentalis* L., ein für Deutschland neues Kaffee-Surrogat 126
Woldt, A., Ungetheilte Blätter bei *Monstera pertusa* (L.) De Vriese . . 39
Zopf, W., *Lagenidium Rabenhorstii*, ein neuer parasitischer Phycomycet aus der Abtheilung der Oosporeen 77

Abhandlungen.

Seite
Straehler, A., Die Weiden Spremberg's 1
Egeling, G., Verzeichniss der bisher in der Mark Brandenburg beobachteten Lichenen 17
Urban, I., Zur Flora von Teupitz 51
Hechel, W. und Winter, H., Eine Excursion in der Umgegend von Brandenburg a. d. H. 65
Paeske, F., Weitere Nachträge zur Arnswalder Flora 70
— — Beitrag zur Flora von Rügen 75

Bericht

über die

achtundzwanzigste (zwanzigste Frühjahrs-) Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

zu

Neubrandenburg

am 2. Juni 1878.

Im Frühjahr 1878 war im Schoosse des Vereins der Gedanke aufgetaucht, die diesjährige Frühjahrsversammlung, wie dies schon einige Male (in Dessau und Görlitz) geschehen, ausserhalb der Grenzen des engeren Vereinsgebietes, und zwar diesmal in Meklenburg abzuhalten. Das anmuthig gelegene Neubrandenburg schien als Knotenpunkt wichtiger Eisenbahnverbindungen, seit Kurzem auch durch einen directen Schienenweg mit Berlin verbunden, ein besonders geeigneter Platz, und begaben sich daher die Vorstands- und Ausschuss-Mitglieder P. Ascherson, W. Dumas und E. Loew am 18. April dorthin, um an Ort und Stelle die vorbereitenden Schritte zu thun. Die Reize der Wald- und See-Landschaft übertrafen, selbst noch des sommerlichen Laubschmuckes entbehrend, die gehegten Erwartungen, und die bei dieser Gelegenheit gemachte Bekanntschaft des Rath Dr. Brückner, eines um die wissenschaftlichen Bestrebungen seiner Vaterstadt, namentlich auf archäologischem Gebiete, hochverdienten Gelehrten sicherte unsern Absichten die vollste Theilnahme und kräftigste Unterstützung der dortigen maassgebenden Kreise. Der Magistrat der Vorderstadt Neubrandenburg, an seiner Spitze der wortführende Bürgermeister Herr W. Ahlers, betrachtete den Verein als Gast der Stadt. Ausserdem bildeten die Herren Hof-Buchdrucker B. Ahrendt, Rath Dr. Brückner, Senator G. Brückner, Gymnasialdirector Dr. Sauerwein, Apothe-

ker W. Schlosser und Gymnasiallehrer Dr. Walter einen Fest-Ausschuss, welcher die Vorbereitungen für die Sitzung und die daran sich anknüpfenden Ausflüge mit grösster Sorgfalt und Umsicht ins Werk setzte. Selbstverständlich wurden die Mitglieder des „Vereins der Freunde der Naturgeschichte in Meklenburg", auf dessen Gebiet unsere Versammlung stattfinden sollte, eingeladen, sich an dieser zu betheiligen, und hatten wir die Freude, eine nicht geringe Anzahl derselben in unserer Mitte zu sehen.

Bereits am Morgen des 1. Juni verliess eine ansehnliche Zahl Berliner Mitglieder mit dem Frühzuge der Berliner Nordbahn die Hauptstadt. Die einförmige Fahrt bis Neustrelitz, auf welcher nur bei Fürstenberg die Häufigkeit von *Viscum album* L. auf Chausseepappeln bemerkenswerth erschien, wurde bei der angenehmen Frühlingswitterung in gehobener Stimmung zurückgelegt. In der grossherzoglichen Residenzstadt stiess Herr Medicinalrath Dr. Peters zu uns, welcher während der Weiterfahrt die von ihm in lebenden Exemplaren mitgebrachte *Ajuga pyramidalis* L. und das erst vor Kurzem von dem Forstpraktikanten Herrn Köppel bei Fürstenberg entdeckte *Galium rotundifolium* L. mit freigebiger Hand vertheilte. Mit steigendem Interesse wurde die nach Ueberwindung der Wasserscheide zwischen Nord- nnd Ostsee (Havel und Peene) immer anmuthiger werdende Landschaft betrachtet. Bei Stargard erregte die alte Burg und die malerische Lage des am Hügelabhange erbauten Städtchens die Aufmerksamkeit der Reisenden. Das von hier an beginnende Mühlenthal, in dem sich ein munterer Bach zwischen laubwaldbekleideten Abhängen dahinschlängelt, mehrfach auf hohen Bahndämmen überschritten, und von zahlreichen freundlichen Mühlengebäuden belebt, erinnerte mehr an thüringischen als an norddeutschen Landschaftscharakter. Gegen 1 Uhr wurde Neubrandenburg erreicht.

Von dem versammelten Festausschuss am Bahnhofe herzlich begrüsst und in die nahe Stadt geleitet vereinigten sich einige zwanzig Mitglieder — es hatten sich ungefähr gleichzeitig auch Herr Lehrer Heiland (Lychen), unsere Mitglieder C. Seehaus, R. Utpadel und Winkelmann (Stettin), die Meklenburger Botaniker, Oberlehrer C. Arndt und Medicinalrath Dr. C. Griewank (Bützow), Lehrer H. Brockmüller (Schwerin)

und die Afrikareisenden Dr. Pogge (Rostock) und H. Soyaux (Friedland) eingefunden, — in Rohn's Hôtel zur Goldenen Kugel zu einem Mittagessen, bei welchem, wie dies beim Zusammentreffen von Fachgenossen, die sich zum Theil seit Jahrzehnten nicht gesehen hatten, wohl erklärlich ist, lebhafter Meinungsaustausch und ungetrübte Heiterkeit herrschten.

Gegen 3 Uhr wurde mittelst von der Stadt gestellten Fuhrwerkes die im Programm vorgesehene Excursion nach den Tollensewiesen angetreten. Neubrandenburg liegt bekanntlich am Ausflusse des Tollenseflusses aus dem gleichnamigen, an beiden Ufern von malerisch geformten, schön bewaldeten Abhängen umgebenen Sees. Nördlich von der Stadt setzt der Fluss in weitem, von grösstentheils unbewaldeten Höhenrändern umschlossenen Wiesenthale seinen Lauf nach der bereits in Pommern belegenen Nachbarstadt Treptow fort. In ziemlich geringer Entfernung von der Stadt erhält das Flussthal den Charakter eines ausgesprochenen Wiesenmoors, welches durch ausgedehnte Torfstiche seine Verwerthung findet. Unter der botanischen Ausbeute waren folgende Arten besonders bemerkenswerth: *Hieracium pratense* Tausch, *Pinguicula vulgaris* L., *Polygonum Bistorta* L., *Salix pentandra* L., *Triglochin palustris* L. und *T. maritima* L., *Orchis militaris* L. sparsam (wie fast immer von *Ophioglossum vulgatum* L. begleitet), *Orchis incarnata* L. nebst β. *ochroleuca* Wüstnei einzeln, *Liparis Loeselii* (L.) Rich., *Scirpus pauciflorus* Lightf., *S. compressus* (L.) Pers., *Carex dioeca* L., *C. diandra* Schrank, *C. paradoxa* Willd., *C. caespitosa* L., *C. riparia* Curt. mit grösstentheils androgynischen Blüthenständen, *Catabrosa aquatica* (L.) P.B. *Glyceria plicata* Fr. Einige Torfstiche waren von zahllosen Keimpflanzen von *Bidens* (vermuthlich *B. tripartitus* L.) erfüllt, deren schlaffe Stengel und kleine Blättchen in dem seichten Wasser halbfluthend einen einer *Callitriche* ähnlichen Eindruck machten. *Betula humilis* Schrank, welcher hauptsächlich der Ausflug galt, wurde zuerst in kleinen, durch das Abmähen verkrüppelten, später in ansehnlichen, über meterhohen Strauchgruppen mit reichlichen Früchten und vertrockneten männlichen Blüthenkätzchen so zahlreich beobachtet, dass der Name Birkbuschwiesen, welchen ein Theil des städtischen Reviers führt, auch heut noch berechtigt ist. Die Excursion wendete sich hierauf nach dem östlichen Wiesenrande, wo in der Nähe

des Werders, einer rings vom Wiesenterrain umschlossenen Diluvialinsel, *Primula farinosa* L. gesucht werden sollte. Die Zeit war indessen schon zu weit vorgeschritten, um den noch etwas entfernten Fundort zu erreichen. Dagegen fielen einige Exemplare der seltsamen *Ophrys muscifera* Huds., deren bräunlich pelzige Unterlippe mit dem bläulichen kahlen Mittelfleck ihr ein so insektenähnliches Aussehen verleiht, mehreren vom Glücke besonders bevorzugten Theilnehmern in die Hände. Das Vorkommen dieser auf trocknem, grasigem Kalkboden Mitteldeutschlands, z. B. in Thüringen verbreiteten Orchidee auf den nassen Torfwiesen Meklenburgs und Vorpommerns erscheint pflanzengeographisch sehr bemerkenswerth. Die Wagen hatten sich inzwischen an einer nahe dem Endpunkt der Wiesenexcursion belegenen Stelle der Treptower Chaussee aufgestellt, und in etwa halbstündiger Fahrt, während welcher *Salvia pratensis* L. stellenweise sehr zahlreich am Chausseerande (wohl von den nahen Diluvialhügeln aus verschleppt) bemerkt wurde, war die Stadt wieder erreicht. Am Thore erwartete Herr Senator Brückner die Zurückgekehrten, und unter seiner Führung wurde noch ein Spaziergang auf dem Walle um die östliche Stadtseite gemacht. Diese Wallpromenade, die unvergleichliche Zierde Neubrandenburgs, deren vielhundertjährige Eichen zum Theil der Verwüstung der Stadt durch Tilly's Schaaren entgangen sind und jetzt anfingen, nach den vernichtenden Spätfrösten sich mit jungem Grün zu bekleiden, gab noch Gelegenheit, die Stadtthore, diese Meisterwerke gothischen Ziegelbaues, in Augenschein zu nehmen. Nach soviel Natur- und Kunstgenüssen war nun auch eine leibliche Stärkung in hohem Grade willkommen. Mit grösstem Danke wurde daher die Einladung der die Honoratioren der Stadt vereinigenden Casino-Gesellschaft angenommen und erst spät trennte sich die Versammlung, nachdem noch mehrere der Neubrandenburger Herren durch anerkennenswerthe Gesangsproductionen die Feststimmung erhöht hatten.

Für den Morgen des 2. Juni war, da die wissenschaftliche Sitzung erst nach Ankunft der Eisenbahnzüge von Ost und West beginnen sollte, ein Spaziergang nach dem bereits auf der Eisenbahnfahrt passirten Mühlenthale festgesetzt worden. Der Himmel machte kein freundliches Gesicht. Ein kalter Wind jagte schwere Regenwolken auf. Indessen ungeachtet

dieser drohenden Aussichten wurde gegen 7 Uhr der Spaziergang angetreten und der Erfolg belohnte das Wagniss. Bei der Vordermühle fand sich *Sisymbrium officinale* var. *liocarpum* D.C. in grosser Anzahl.[1]) Auf dem Wege durch den untern Theil des Mühlenthales bis zur „Hintersten Mühle“ wurden folgende Pflanzen beobachtet: *Ranunculus lanuginosus* L., *Viscaria viscosa* (L.) Gilib., *Melandryum rubrum* (Weigel) Gcke., *Stellularia nemorum* L., *S. Holostea* L., *Vicia silvatica* L. (nicht blühend, sehr zahlreich), *Phyteuma spicatum* L., *Pulmonaria officinalis* L. und *Carex silvatica* Huds. In der Nähe der hintersten Mühle fand sich *Senecio vernalis* W.K. in grosser Menge, welcher sich auch hier längst eingebürgert hat. Im Gebüsch des Abhanges über dem Mühlteiche wurde *Fragaria moschata* Duch. (*elatior* Ehrh.) in einigen Exemplaren gefunden. Der Rückweg nach der Stadt wurde nicht im Thale, sondern über die dasselbe westlich begrenzenden Höhen angetreten, auf denen sich *Peucedanum Oreoselinum* (L.) Mnch. noch nicht blühend, sowie auf Aeckern ausserordentlich zahlreich *Melampyrum arvense* L., bereits blühend, und *Anthemis tinctoria* L., noch nicht blühend, vorfanden. Auf dem höchsten Punkte des Weges über den sogenannten Stargarder Berg wurde der malerische Ausblick über die Stadt, den ausgedehnten Tollense-See und seine waldigen Ufer bewundert.

Nach einer kurzen Erfrischungspause begann hierauf gegen 10 Uhr in dem hierzu eingeräumten Berathungszimmer des Magistrats, in Anwesenheit von etwa 50 Mitgliedern und Gästen die wissenschaftliche Sitzung. Der Vorsitzende des Vereins, Herr L. Kny, eröffnete die Versammlung, indem er für die freundliche Aufnahme, die der Verein gefunden, seinen innigsten Dank aussprach und die anwesenden Gäste begrüsste, von denen er Herrn Bürgermeister Ahlers und die übrigen Mitglieder des Magistrats ersuchte, am Vorstands-Tische Platz zu nehmen.

Hierauf hielt Herr F. Kurtz folgenden Vortrag, den er durch Vorlegung von getrockneten Exemplaren der von ihm erwähnten Pflanzen und von Zeichnungen erläuterte:

Darlingtonia Californica Torrey, die Pflanze, deren eigenthümlicher Bau und sonstige Eigenschaften das Thema meines

[1]) Dasselbe findet sich auch bei Warnemünde häufiger als die Stammform. P. Ascherson.

Vortrages bilden sollen, gehört zu der kleinen nur aus zehn in drei Gattungen vertheilten Arten bestehenden Familie der Sarraceniaceen — einer Familie, die ebenso durch den auffallenden Habitus der zu ihr gehörigen Gewächse, als durch die Besonderheiten, die man ihren Mitgliedern zugeschrieben, merkwürdig ist. Auch die geographische Verbreitung der Sarraceniaceen ist eine bemerkenswerthe; sie sind ausschliesslich auf die neue Welt beschränkt, und zwar bewohnen die 8 Arten der Gattung *Sarracenia* die östlichen Staaten Nordamerika's von Florida bis hinauf nach Canada; das monotypische Genus *Heliamphora* wurde von R. Schomburgk auf dem Roraimagebirge in Guyana entdeckt und *Darlingtonia*, der zuletzt gefundene Repräsentant der Familie, hat seine Heimath im nördlichen Californien. —

Darlingtonia wurde im October 1842 von W. J. Brackenridge (Assistant-Botanist der unter Wilkes' Befehl ausgesendeten United States Exploring Expedition 1838 bis 1842) entdeckt, der sie auf dem Wege von Oregon nach San Francisco in einem Sumpf an einem kleinen Nebenfluss des oberen Sacramento, einige Meilen südlich vom Mount Shasta, fand. Während Brackenridge nur Blätter und den Rest einer Frucht von unserer Pflanze auffand, hatte Dr. G. W. Hulse aus New-Orleans, der dieselbe Gegend im Mai 1851 besuchte, das Glück, auch blühende Exemplare zu sammeln. Nach dem nun vorliegenden Material gab Torrey 1855 eine Beschreibung und Abbildung der neuen Pflanze, die er als Vertreter einer neuen Gattung erkannte und seinem Freunde W. Darlington zu Ehren benannte[1]) (1).

Von späteren Publicationen, die zur Kenntniss der *Darlingtonia* beitrugen, sind zu erwähnen:

Eine Mittheilung Asa Gray's, in welcher der bis dahin unbekannte Same der Pflanze beschrieben wird (2).

Le Maout et Decaisne's Traité de botanique etc. (3), in dem eine Abbildung des Samens und der Keimpflanze gegeben ist (p. 407).

W. Robinson, der unsere Pflanze in ihrer Heimath aufsuchte, beobachtete zuerst die Ausläuferbildung derselben und constatirte ferner die Thatsache, dass die Schläuche oft 2—5″

[1]) *Darlingtonia* D.C. = *Desmanthus* (Benth. et Hook. gen. pl.) *Darlingtonia* Torrey olim = *Styrax californicum* Torrey ex ipso auctore (1).

hoch mit Insektenresten angefüllt sind. Aus dieser verwesenden Masse sah er mitunter — wenn die Schläuche mit der Oeffnung nach unten gehalten wurden — einen röthlichen Saft von ausserordentlich widrigem Geruch herauströpfeln (4).

Im Mai 1873 blühte im Berliner Universitätsgarten zum ersten Male ein Exemplar der *Darlingtonia*, das daselbst 1863 aus Samen aufgegangen war. A. Braun gab hiernach eine genaue Beschreibung der Blüthe, einige Angaben Torrey's ergänzend oder berichtigend, und machte ferner einige Mittheilungen über den morphologischen Aufbau der Pflanze (5).

Im Frühjahr und Sommer 1874 wiederholte Dr. Mellichamp von Bluffton, Süd-Carolina, die Untersuchungen, welche Macbride vor mehr als 60 Jahren in derselben Gegend an *Sarracenia variolaris* Michx. angestellt hatte (6) und deren Resultat war, dass diese Pflanze Insekten in grösserer Menge fange und vielleicht zu ihrem Vortheil, als „liquid manure" verbrauche — ein Schluss, den Mellichamp, auf dessen Untersuchungen (7) später noch ausführlicher zurückzukommen sein wird, vollkommen bestätigt.

Durch die Resultate des Letzteren angeregt, theilte W. M. Canby den im August 1874 in Hartford, Connecticut, versammelten nordamerikanischen Naturforschern einige Beobachtungen mit, die er an getrockneten Exemplaren der *Darlingtonia* gemacht und brachte ferner mehrere Angaben seines Correspondenten Mr. Lemmon, eines in dem Wohngebiet der *Darlingtonia* ansässigen Beobachters, zur Kenntniss (8).

Wenige Tage nachdem Mellichamp und Canby der Versammlung nordamerikanischer Gelehrter ihre Beobachtungen mitgetheilt hatten, hielt J. D. Hooker zu Belfast vor der British Association (24. Aug. 1874) seinen weithin zündenden Vortrag „on the carnivorous habits of some of our brother organisms — plants" (9), der als Vorläufer und historische Einleitung zu dem im folgenden Jahre erschienenen Buche Darwin's „Insectivorous plants" (10) angesehen werden kann. In dieser Rede bespricht Hooker ausführlich die bisher an *Dionaea*, *Drosera*, *Sarracenia*, *Darlingtonia* und *Nepenthes* beobachteten, für ein „Insektenfressen" derselben sprechenden Thatsachen, denen er in Bezug auf *Sarracenia* und *Nepenthes* einige neue hinzufügt, und bemerkt am Schluss seiner Mittheilung, dass diese scheinbar so abnormen Fälle einer thierischen

Ernährung von Vegetabilien der typischen Art pflanzlicher Ernährung doch nicht so ganz unvermittelt gegenüber stehen, wie es den Anschein hat. Er erinnert an die eine Zeit lang vom Endosperm lebenden Keimlinge, und an saprophytisch lebende Pflanzen wie *Neottia*, *Epipogon*, *Coralliorrhiza*, *Monotropa*. Dieser Vortrag, der in mehreren Zeitschriften abgedruckt wurde, rief eine Anzahl Arbeiten pro et contra hervor. die zugleich mit oder etwas früher oder später als Darwin's Buch erschienen. Dies letztere enthält nichts auf *Darlingtonia* oder die uns näher interessirende Familie der Sarraceniaceen Bezügliches.

1876 theilte Dr. K. Keck in der Oesterreichischen Botanischen Zeitschrift (11) einige Facta mit, die der schon erwähnte Mr. Lemmon ihm mitgetheilt hatte; dieselben bieten indess nichts wesentlich Neues. Ebenda publicirte Dr. Keck im Auszug einen Brief von Mrs. R. M. Austin, einer Dame, die in der Nähe des *Darlingtonia*-Gebietes lebt und ein lebhaftes Interesse an der Frage der insektenfressenden Pflanzen nimmt;[1]) dieselbe theilt mit, dass während des ganzen Jahres sich in den verwesenden Insekten der erwachsenen Schläuche (und ebenso in jungen, noch keine Insekten enthaltenden Schläuchen) lebende Maden, und zwar in sehr grosser Anzahl, finden, deren Verwandlung sie indess nicht beobachtet hat (12).

Zum Schluss muss ich noch ein für die Kenntniss der Vegetation des westlichen Nordamerika äusserst wichtiges Buch, die 1876 erschienene Botany of California (13), erwähnen. Es werden in demselben ausser einer systematischen Beschreibung der *Darlingtonia* auch einige auf ihre Lebensweise bezüglichen Daten mitgetheilt, die zum Theil in den wenig zugänglichen Proceedings of the Academy of San Francisco veröffentlicht worden sind. —

Darlingtonia Californica Torr. ist eine perennirende Pflanze, die im nördlichen Californien gesellig in und an Sümpfen und Brüchen in der Sierra Nevada — vom Mount Shasta bis zur Grenze Oregon's — zwischen 1000 und 6000′ Höhe wächst

[1]) Der Vortr. persönlich verdankt dem gütigen Entgegenkommen der genannten Dame eine alle Entwicklungsstufen umfassende Reihe vorzüglich getrockneter Exemplare der *Darlingtonia* und benutzt diese Gelegenheit, jener liebenswürdigen Beförderin wissenschaftlicher Untersuchungen „in the far west" seinen herzlichsten Dank auszusprechen.

und schon von Weitem durch die sonderbare Gestalt und die lebhaften Farbentöne ihrer Blätter und Blüthen auffällt.

Die blühbaren Pflanzen besitzen lange, derbe, ziemlich dicke, dunkelbraune Rhizome, die in dem grössten Theil ihrer Länge mit den Resten alter Blätter besetzt sind. Zwischen diesen scheidenartigen Ueberresten entspringen zahlreiche verzweigte Wurzeln, die eine ziemliche Länge erreichen, so dass hier von einer durch ein mangelhaftes Absorptionssystem bedingten Nothwendigkeit thierischer Nahrung ebenso wenig gesprochen werden kann wie bei *Drosophyllum* oder *Dionaea*. An seinem Ende trägt der Hauptspross eine Rosette von schlauchförmigen, gelbgrünen, mehr oder weniger purpurn überlaufenen und bis zu einem Meter langen Laubblättern, die nach A. Braun's Untersuchungen nach der $^5/_{13}$ Stellung angeordnet sind. Der Uebergang von der Laubblattregion zur Blüthe wird durch eine im Centrum der Laubblattrosette erscheinende Niederblattknospe gebildet; zwischen den — 5 — grundständigen breit schuppenartigen Niederblättern erhebt sich der bis 1,3 Meter Höhe erreichende centrale Blüthenschaft, der bis 8 lichtröthliche schuppenartige Hochblätter trägt und mit einer terminalen überhängenden Blüthe endigt, deren Kelch- und Blumenblätter die Deckung nach $^2/_5$ zeigen. Die Sepala sind gelblichgrün, die Petala braunroth, so dass der Farbenaccord der Blüthen dem der Blätter sehr ähnlich ist. Ueber die Gestalt der Petala und den Bau der Blüthe bemerkt A. Braun in seiner weiter oben citirten Mittheilung, der auch die Schilderung des Aufbau's der Pflanze entnommen wurde, Folgendes: „Die braunrothen Blumenblätter fand ich nicht so ausgebreitet, wie sie von Torrey dargestellt werden, sondern zusammengelegt und eine nach oben engere, unten fast kugelig aufgetriebene Glocke bildend. Die Gestalt der Blumenblätter ist eine sehr sonderbare. Der grössere und breitere untere Theil derselben, welchen Torrey den Nagel nennt, ist länglich-eiförmig; über diesen erhebt sich, durch eine starke Einbuchtung getrennt, eine kleinere breiteiförmige, am Rande abgestutzte und gegen die Spitze zu an den Rändern eingerollte Lamina. Durch die Ausschnitte an der Grenze von Nagel und Platte werden an der sonst geschlossenen Seitenwand der Glocke der Blumenkrone Oeffnungen gebildet, welche wahrscheinlich die Bestimmung haben, Insekten den Eintritt

in den unter der schildförmigen Ausbreitung des Fruchtknotens befindlichen, die Staubgefässe enthaltenden Raum zu gestatten. Staubblätter fand ich 15, je 3 vor ein Blumenblatt fallend, mit kurzem Filament, daher im Grunde der Blumenkrone versteckt. Die Staubbeutel zeigen 4 Abtheilungen, von denen 2 kürzere nach innen gerichtet sind, 2 längere nach aussen fallende weiter am Filament herabsteigen. Der Fruchtknoten, welcher sich nach oben schildförmig erweitert, zeigt 10 leichte, ungleich starke Furchen, die schwächeren den Scheidewänden, die stärkeren der Mitte der Fächer entsprechend. Die fünf Fächer entsprechen in ihrer Lage den Blumenblättern (während sie bei *Sarracenia* nach früheren Beobachtungen die Richtung der Kelchblätter einhalten). Die Samenträger, welche in etwa $^2/_5$ Höhe des Fruchtknotens beginnen, sind durch eine tiefe Furche in 2 dicke, der Scheidewand zugekrümmte Lappen getheilt und mit unordentlich vielreihigen, sehr kleinen und sehr zahlreichen Eiknöspchen besetzt, welche gleichfalls, nach zwei Seiten divergirend, den Scheidewänden zugekrümmt sind. Die Eiknospe ist, wie die vorgelegten von Herrn P. Magnus gefertigten Präparate zeigen, anatrop, mit 2 Integumenten, von denen das innere aus dem äusseren etwas hervorragt, und einem schmal kegelförmigen, den Eimund nicht erreichenden Kern.« —

In der Achsel des obersten kümmerlichen, dem Blüthenschafte vorausgehenden Laubblattes zeigt sich schon zur Zeit der Blüthe der Anfang eines seitlichen Laubsprosses, auf dessen Entwicklung die Fortdauer des Stockes nach der Blüthe beruht (analog dem Verhalten von *Dionaea*). Ueberhaupt entspringen nicht selten aus den Achseln der älteren Laubblätter schlanke, nach Robinson bis 1' Länge erreichende Seitensprosse mit kleinen entfernt stehenden Blättern (die der gleich näher zu besprechenden Jugendform der Schläuche angehören), welche sich allmählich ausläuferartig niederlegen, sich bewurzeln und zur vegetativen Vermehrung der Pflanze dienen. Wie der inzwischen verstorbene Berliner Universitätsgärtner A. Barleben mittheilte (14), lieferte eine Pflanze in einem Jahre mehr als ein Dutzend Stolonen, die überdies schneller und besser zu neuen Pflanzen heranwuchsen, als aus Samen gezogene Pflänzchen.

Es wurde soeben einer Jugendform der Blätter Erwähnung

gethan. *Darlingtonia* besitzt nämlich zwei ganz verschieden gestaltete Laubblattbildungen; während die älteren Stöcke jene schon erwähnten grossen, derben, um sich selbst gedrehten und mit einem fischschwanzähnlichen Anhang versehenen Schläuche besitzen, entwickeln sich an den Keimlingen der Pflanze und an den Achselsprossen bedeutend kleinere, nicht gedrehte Schläuche ohne Appendix, die den Blättern der Sarracenien mit offenen Schläuchen (*S. purpurea* L., *S. rubra* Walt., *S. Drummondii* Croom) ähnlich sind und auf welche ganz abrupt, ohne irgend welche Uebergangsform, die gedrehten Schläuche folgen (wenn Lemmon sagt — Oesterr. bot. Zeit. 1876 S. 35 —, dass mitunter die Jugendform der Blätter sich zwischen der späteren Form findet, so hat er unzweifelhaft dabei einen Achselspross vor sich gehabt).

Die Blätter sowohl der jugendlichen, als auch der blühbaren Pflanzen sind stark negativ heliotropisch, wie an den Exemplaren des Berliner Universitätsgartens sehr schön beobachtet werden konnte.

Die Blätter der älteren Stöcke, welche — wie schon erwähnt — die ansehnliche Länge von 1 m und darüber erreichen können (die grössten Schläuche meiner Specimina sind 60 cm lang), stellen, wie die Laubblätter aller Sarraceniaceen, hohle Schläuche dar. Im Allgemeinen gleichen die *Darlingtonia*-Blätter den Schläuchen der Sarracenien mit geschlossener Mündung (*S. psittacina* Michx. und *S. variolaris* Michx.), d. h. sie bilden einen langen, sich von unten nach oben zu erweiternden Trichter, dessen hinterer (der durch den Flügel ausgezeichneten Bauchseite des Blatts gegenüberliegender) Wandungstheil sich oben zu einem Helm oder einer Haube über die Oeffnung des Trichters herüberwölbt, ähnlich — um einen etwas trivialen aber sehr naheliegenden und deshalb den Vorzug allgemeiner Verständlichkeit besitzenden Vergleich anzuwenden — wie sich der Wadentheil eines Strumpfes an seinem unteren Ende zum Fersentheil des Strumpfes (dem „Hacken") formt. Ein *Darlingtonia*-Schlauch weicht indess in zwei wesentlichen Punkten von dem einer *Sarracenia* ab: von dem vorderen Rande seiner Schlauchöffnung hängt ein fischschwanzähnliches Gebilde herab, für welches bei den übrigen Sarraceniaceen kein Aequivalent vorhanden ist, und ferner zeigen alle Schläuche der *Darlingtonia* eine halbe Drehung um sich

selbst, durch welche die ursprünglich nach oben gerichtete Oeffnung des Schlauches nach unten gewendet wird. Diese Drehung folgt bei allen Blättern derselben Pflanze auch derselben Richtung, ist dagegen bei verschiedenen Stöcken verschieden, und zwar herrscht nach Sereno Watson's Angabe (in der Botany of California) die Drehung nach links vor. Die Verschiedenheit der Drehungsrichtung hängt nach A. Braun von der Wendung der Blattspirale ab, und zwar so, dass die Drehung dem kurzen Wege der in der Blattrosette herrschenden $^5/_{13}$ Stellung entspricht.

Die Schläuche sind in der Jugend von zartem und weichem Gewebe; später nehmen sie eine derbe, lederartige Beschaffenheit an, die der Maceration äusserst lange widersteht und die Blätter, welche nach mir hierüber zugekommenen Andeutungen und den mir vorliegenden wilden Exemplaren zu schliessen mehrere Jahre (vielleicht 3—4 Jahre; die Pflanze selbst wird 14 Jahre und darüber alt) überdauern, befähigt, ziemliche Kältegrade zu ertragen („the thermometer sometimes shows nine degrees below", schreibt mir Mrs. Austin). Wie schon erwähnt, zeigen die Schläuche der *Darlingtonia* eine gelblich- bis blattgrüne Färbung, die mehr oder weniger purpurn überlaufen ist. Letztere Farbe steigert sich mitunter am Helm und an dem „Fischschwanz" (wie das Anhangsgebilde des Schlauches der Kürze wegen genannt werden soll) zu einem tiefen, schwärzlichen Purpur. Besonders auffallend ist der an grösseren Blättern 5—9 cm breite und ungefähr eben so lange Helm gefärbt; das dichte undurchsichtige Gewebe des Schlauches löst sich nämlich im Helm — oder schon etwas unterhalb desselben — in ein Netzwerk auf, dessen verschieden grosse Maschen durch völlig durchscheinende, dünne, wie Fenster wirkende Gewebepartien verschlossen werden, ganz wie wir es auch an der nach dieser Eigenthümlichkeit benannten *Sarracenia variolaris* Michx. sehen. — An der der Achse zugekehrten Seite des Schlauches verläuft ein Flügel, der an seiner breitesten Stelle 1 cm (oder etwas mehr) breit wird; an der Basis des Blattes theilt sich derselbe in zwei Hälften, die bedeutend breiter und membranös werdend den Hauptspross scheidenartig umfassen. Auch an seinem oberen Ende theilt sich der Flügel (dessen Zusammensetzung aus zwei symmetrischen Hälften aus seinem anatomischen Bau sowohl, als äusser-

lich an der auf seinem freien Rande verlaufenden und schon mit blossem Auge deutlich wahrnehmbaren Furche zu erkennen ist) und umgiebt als nach innen umgeschlagener Ringkragen den Eingang in den Helm.

Die Schläuche werden ihrer ganzen Länge nach von ungefähr 12 stärkeren und annähernd ebensovielen schwächeren Gefässbündeln durchzogen (ganz analog der Nervatur von *Sarracenia*), die in dem unteren Theil des Schlauches parallel nebeneinander verlaufen und sich im Helm zu einem den Balken des vorhinbeschriebenen Netzwerkes entsprechenden unregelmässigen Maschenwerk auflösen, das gegen die Vorderseite des Helmes immer schwächer wird. Der Flügel wird, entsprechend seiner Zusammensetzung aus zwei Hälften, von 2 Nerven durchzogen, die mehrfach Seitenschlingen entsenden. Die beiden Flügelnerven treten in den die Mündung des Helmes umgebenden Ringkragen ein, durchziehen denselben, sich je in zwei Stränge theilend und gehen an der — ihrem Eintritt in den Ringkragen gegenüberliegenden — Ansatzstelle des Fischschwanzes in diesen über. Auch der Hauptnerv des Schlauches, der äusserlich als ein dem Flügel gegenüberliegender Kiel hervortritt, mündet in den Fischschwanz ein.

Die gesammte Aussenseite des Schlauches, sowie die Oberseite des Fischschwanzes sind glatt und mehr oder weniger glänzend. Zwischen den im Umriss buchtigen Zellen ihrer Epidermis liegen zahlreiche Stomata — deren Bau nichts Besonderes zeigt — und weniger häufige Drüsen zerstreut. Aus denselben Elementen wird auch die Epidermis der Unterseite des Fischschwanzes gebildet, nur verleihen zahlreiche starre einzellige Haare von langkegelförmiger Gestalt derselben ein rauhes glanzloses Aussehen. Die Spitzen dieser schon mit unbewaffnetem Auge gut erkennbarer Härchen sind sämmtlich nach dem Anheftungspunkt des Fischschwanzes, d. h. nach dem Eingang in den Helm, gerichtet.

Die Epidermis, welche die Aussenseite des Schlauches überzieht, erstreckt sich in den Eingang des Helmes hinein bis zu dem zweiten, inneren Randnerven des Ringkragens (d. h. bis zu dem nach innen zu gelegenen Ast der aus dem Flügel in den Ringkragen eingetretenen und sich hier gabelnden Gefässbündel), wo sie ziemlich plötzlich in anders gestaltete Zellen übergeht. Letztere besitzen ansehnlich verdickte Wan-

dungen, erscheinen in der Aufsicht rundlich quadratisch und greifen mit ihren Vorderenden in der Art fischschuppenartig übereinander, dass sie in der Richtung nach innen -- d. h. nach dem Innern des Helms zu — keinen Widerstand leisten, wohl aber einer entgegengesetzten Bewegung hinderlich sind und wie Fussangeln wirken. Diese Epidermisformation erstreckt sich bis zu dem freien Rande des Ringkragens und ist durch das ungemein zahlreiche Vorkommen von Drüsen ausgezeichnet, die hier grösser als an irgend einer anderen Stelle des Schlauches sind und häufig gruppenweise bei einander liegen. Die Drüsen werden von den sie umgebenden Epidermiszellen theilweise überwölbt und mitunter ganz von der Oberfläche abgeschnitten. Spaltöffnungen kommen in diesem Theil der Oberhaut nicht vor.[1])

Die Innenseite des Ringkragens wird von unregelmässigen, von oben gesehen wellig umgrenzten Zellen bekleidet, zwischen denen zahlreiche, sehr kleine, biegsame, einzellige Härchen entspringen und weniger zahlreiche Stomata zerstreut sind. Drüsen fehlen hier.

Der Helm wird im Innern von einer rauh und glanzlos aussehenden Epidermis überzogen, die am Anfang des eigentlichen Schlauches — ungefähr in der Höhe des Eingangs in den Helm — aufhört und einer durch Glanz und Glätte ausgezeichneten Oberfläche Platz macht, die die obere kleinere Hälfte des Schlauches auskleidet und bis an den Ringkragen heranreicht, in dessen innere Epidermis sie an dem hinteren Rand der Helmöffnung (Endigungsstelle des Flügels) übergeht, während am vorderen Theil des Mündungsrandes (Anheftungsstelle des Fischschwanzes) sich die Epidermis der Innenseite des Ringkragens mit der rauhen Epidermis des Helms berührt. Letztere besteht aus buchtig-umgrenzten Zellen, zwischen denen ziemlich zahlreiche Drüsen liegen. Das stumpfe, rauhe Ansehen dieser Epidermis wird durch zahlreiche starre, dickwandige, stumpflich kegelförmige Haare hervorgebracht, die schon mit blossem Auge sichtbar sind und den Trichomen auf der Unterseite des Fischschwanzes ähneln. Die Spitzen dieser Haare sind alle abwärts, nach dem Innern des Schlauches zu gerichtet. Spaltöffnungen fehlen in diesem Theil der Epidermis.

[1]) Die äussere Epidermis des Ringkragens entspricht, ebenso wie die rauhe Innenseite des Helms, der „attracting surface“ J. D. Hooker's (9).

Die durchscheinenden, mehr oder weniger rundlichen Stellen des Helmes, die sogenannten „Fenster“ desselben, kommen an Flächeninhalt dem dunklen, undurchsichtigen Netzwerk mindestens gleich (wenn sie es nicht darin übertreffen) und sind von letzterem auch anatomisch verschieden. Zunächst sind ihre Epidermiszellen viel grösser als die der angrenzenden undurchsichtigen Partieen (was besonders auf der Aussenseite des Helmes auffällt); ferner fehlen ihnen aussen und innen sowohl Stomata als Drüsen; auch sind die starren Haare der Innenseite des Helmes in den Fenstern viel weniger häufig als in den dunklen Gewebspartieen. Sowohl die Epidermisschichten der Fenster als das zwischen denselben gelegene Gewebe enthält keinen oder fast keinen geformten Inhalt, während im Allgemeinen das Gewebe des Schlauches reich an Stärkekörnern (die sich besonders in den der Epidermis benachbarten Zellschichten und um die Gefässbündel herum finden) ist. Wie schon früher erwähnt, verlaufen die Gefässbündel des Helms ausschliesslich in den dunklen Partien desselben: es sind also alle Lebensthätigkeiten im Helm auf die undurchsichtigen Theile beschränkt und die Fenster haben anscheinend nur den Zweck, denselben im Innern zu erhellen (über eine andre ihnen beigelegte Function wird weiter unten gesprochen werden). Das die Fenster bildende Gewebe ist merklich dünner als das Gewebe der sie umgebenden Schlauchwandpartien, was sowohl darauf beruht, dass in den Fenstern keine Fibrovasalstränge verlaufen, hauptsächlich aber dadurch veranlasst wird, dass die die Fenster bildenden Zellen kleiner als die der undurchsichtigen Theile sind.

Auf die rauhe, glanzlose Innenepidermis des Helmes folgt nach unten — wie schon erwähnt — eine sich ungemein glatt anfühlende und durch ihren Glanz ausgezeichnete Partie[1]), die der Configuration der sie zusammensetzenden Epidermiszellen wegen als „Ziegeldachpartie“ bezeichnet werden soll — eine Bezeichnung, die schon A. Vogl auf eine ähnliche Epidermisbildung im Schlauch der *Sarracenia purpurea* L. angewendet hat (15). Die Ziegeldachpartie besteht aus im Allgemeinen länglich-rechteckigen Zellen, deren Längsaxen von oben nach unten — im Schlauch — gerichtet sind. Ihre äussere Wand

[1]) Der „conducting surface“ Hooker's entsprechend.

ist stärker verdickt als die übrigen und verlängert sich nach unten (nach dem Grunde des Schlauches zu) in einen feinen, spitzen Fortsatz, der die halbe Länge der Zelle selbst erreichen kann. Von der Spitze dieses Fortsatzes strahlen nach rückwärts sich fächerförmig auseinander breitend eine Anzahl Cuticularfalten aus, die dieser Epidermispartie ein besonders zierliches und charakteristisches Aussehen verleihen.

Die Ziegeldachpartie der inneren Schlauchepidermis von *Sarracenia purpurea* L. (A. Vogl l. c. Taf. 2 fig. 7, 8) besitzt nicht so lange stachelartige Zellenfortsätze, wie sie soeben von *Darlingtonia* beschrieben, sondern erinnert mehr an die übereinandergreifenden Zellen der drüsenreichen Zone des Helmeingangs der californischen Sarraceniacee (nur dass diese der eleganten Faltensculptur entbehren).

In dem eigentlichen Schlauch der *Darlingtonia*, von dem Helm an abwärts, fehlen Drüsen und Stomata gänzlich. In sehr seltenen Fällen finden sich einige wenige Spaltöffnungen (1—3) in der Ziegeldachpartie; die Nachbarzellen desselben sind alsdann mehr oder weniger sternförmig um die Stomata geordnet und entbehren der Stachelfortsätze.

Der unterhalb der Ziegeldachpartie gelegene Theil des Schlauches wird von der „langhaarigen" Epidermis[1]) ausgekleidet, die aus kleinen geradlinig-polyedrisch begrenzten Zellen besteht, zwischen denen zahlreiche einzellige, bis zu 1 cm lange, starre Haare entspringen, die sämmtlich unter einem spitzen Winkel nach unten gerichtet sind. Die Basaltheile dieser Trichome sind bedeutend (2—4 mal) grösser als die sie sternförmig umgebenden Zellen. Spaltöffnungen und Drüsen fehlen, wie schon weiter oben angegeben.

Die an den Schläuchen der *Darlingtonia* vorkommenden Drüsen sind alle nach demselben Plan gebaut; es sind gefächerte innere Drüsen ähnlich denen des Diptam (*Dictamnus albus* L.), die Rauter auf Taf. VI. (Fig. 2—6) seiner Arbeit über Trichomgebilde (16) abgebildet hat. Sie bilden im fertigentwickelten Zustande Körper, die von oben betrachtet mehr oder weniger kreisrund oder isodiametrisch polygonal erscheinen, in Querschnitten dagegen bald rhombische, bald vier- bis sechseckige, bald sackförmige Umrisse zeigen. Der Innenraum der Drüse wird von 3 bis 6 Querwänden, die unter sich

[1]) „Detentive surface" Hooker's.

und mit der freien Aussenseite der Drüse mehr oder weniger parallel verlaufen, in 4 bis 7 Fächer getheilt, die ihrerseits wiederum durch 1 oder 2 zu ihnen senkrecht stehende Septa häufig in entsprechend vervielfachte kleinere Abtheilungen geschieden werden. Meist ist nur ein senkrechtes Septum vorhanden; mitunter stösst unter mehr oder weniger spitzem Winkel an dieses eine zweite Scheidewand, die indessen nur die eine der durch das primäre Septum gebildeten zwei Drüsenhälften in weitere Theile zerlegt — es entspricht also die erste Scheidewand einem Diameter, die zweite einem Radius. Der Drüseninhalt ist an erwachsenen Blättern von bräunlicher Farbe und enthält meistens einen oder einige starkglänzende Tropfen von lichterer Färbung (Oeltropfen). Die Drüsen finden sich auf der ganzen Aussenseite des Schlauches (besonders häufig an der Basalpartie desselben), ferner auf beiden Seiten des Fischschwanzorgans, auf der Aussenseite des den Eingang in den Helm umgebenden Ringkragens (hier an Zahl und in der Grösse der einzelnen Drüsen die höchste Entwicklung zeigend) und auf der Innenseite des Helms. Am kleinsten sind die Fächerdrüsen des Flügels, die ebenso wie die Drüsen der Aussenseite des Schlauches an erwachsenen Blättern mehr oder weniger geschrumpft aussehen und den Eindruck machen, als hätten sie ihre Functionen als Secretionsorgane längst aufgegeben.

Um den ziemlich complicirten und im Vorangehenden nur flüchtig geschilderten Bau des *Darlingtonia*-Blattes durch eine andre, die Anpassung des Organs an einen bestimmten Zweck berücksichtigende Betrachtungsweise verständlicher erscheinen zu lassen, sei es gestattet, hier die Beobachtungen mitzutheilen, welche an einer ähnlich gebauten Pflanze angestellt worden sind: die Untersuchungen Mellichamp's an *Sarracenia variolaris* Michx. (6); einmal liegen ähnlich befriedigende Thatsachen für die uns specieller interessirende *Darlingtonia* nicht vor, und dann beanspruchen die in einer, in Europa wenig verbreiteten, amerikanischen Schrift veröffentlichten Mittheilungen an und für sich ein nicht geringes Interesse.

Um über das Insektenfangen der Sarracenien Näheres in Erfahrung zu bringen, stellte M. auf Anregung Asa Gray's von April bis August 1874 hierauf bezügliche Untersuchungen an *Sarracenia variolaris* Michx. an, einer in den

Pine-barrens Süd-Carolinas gesellig an Sümpfen und Teichen wachsenden Pflanze, die auch um M.'s Wohnort, Bluffton, verbreitet ist. Wie schon erwähnt, gehört *S. variolaris* zu den Arten mit geschlossenen Schläuchen (die andre gelbblüthige Species, *S. flava* L., hat offene Schläuche). Auf der Innenseite der 12—18″ lang werdenden Blätter unterscheidet M. drei Epidermispartien: 1) die Epidermis des Helms, durch zahlreiche steife Härchen rauh und Honig secernirende Drüsen führend, der Helm zeigt eine ähnliche Fensterbildung wie *Darlingtonia;* diese Schicht reicht noch $^1/_2$ bis 1″ in den Schlauch hinab. Hierauf folgt eine ungefähr 3″ einnehmende Epidermisformation (die gegebenen Maasse beziehen sich auf ein Blatt von ungefähr 1′ Länge), von der M. sagt, (l. c. p. 114): „there is an exquisitely soft and velvety pubescence, which under the glass is seen to be composed of very fine and thickly disposed retrorse hairs". Ich trage kein Bedenken anzunehmen, dass diese Bildung ähnlich wie die Ziegeldachpartie des *Darlingtonia*-Schlauches gebaut ist; jedenfalls ist sie ihr in ihren Eigenschaften vollkommen analog. Den Rest der inneren Schlauchwandung nimmt eine langhaarige Epidermis ein, die der gleichnamigen und gleichgelegenen Partie bei *Darlingtonia* entspricht. —

Schon in jungen noch ganz geschlossenen Blättern (Mitte April) finden sich stets 3—5, selten 10—15 Tropfen eines Secrets; in erwachsenen Schläuchen steigt die Menge der secernirten Flüssigkeit auf 10—15 Tropfen, selten auf $^1/_2$ Drachme, noch seltner auf 1 oder 2 Drachmen. Das Secret der jungen Schläuche, in denen noch keinerlei Insektenreste sich befinden, schmeckt indifferent, etwas schleimig und ein wenig adstringirend (wie die Wurzel der Pflanze). Mit sehr wenig Ausnahmen wurden in den grösseren Schläuchen Insektenreste gefunden, und zwar vorwiegend Ameisen, dann Käfer, Fliegen, Wanzen etc.; mitunter waren die thierischen Reste 1″ hoch aufgeschichtet. — In dieser verfallenden Masse leben eine oder mehrer fusslose Larven, und über dem Ganzen fluctuirt in jüngeren Blättern das fast geschmacklose und klare Secret. — M. sammelte das Secret und studirte an Stubenfliegen die Wirkungen, die dasselbe auf Insekten ausübt. Er fand, dass die hineingeworfenen Fliegen nach $^1/_2$ Minute oder etwas mehr (einmal erst nach 10 Min.) vollkommen betäubt waren; nach

½ bis 2 Stunden kamen die Thiere sehr allmählich wieder zu sich, machten jedoch anfangs noch sehr unstäte Bewegungen, als seien sie trunken. Durch Stehen an der Luft oder durch die Einwirkung auf Insekten scheint das Secret seine betäubende Eigenschaft allmählich zu verlieren, wenigstens dauert es später länger, bis an hineingeworfenen Thieren Anaesthesie eintritt. Nach der Ansicht des amerikanischen Forschers beschleunigt das Secret die Zersetzung der hineingebrachten thierischen Stoffe (wie auch mit Fleisch unternommene Versuche wahrscheinlich machen), die der Pflanze dann vielleicht als flüssiger Dünger nützen, von einer Verdauung indess kann hier nicht wohl die Rede sein.

In der ersten Woche des Mai beobachtete M. an der Mündung der Schläuche die schon von Macbride (5) daselbst gesehene Honigsecretion, die sich von hier aus ½ bis 1″ (an grossen Blättern) weit abwärts in den Schlauch hinein erstreckt und ferner sich noch — aber weit spärlicher — im Helm zwischen den dicken starren Haaren findet. M. entdeckte nun — was Macbride noch nicht gesehen —, dass diese süsse Ausscheidung (deren Süssigkeit und zähe Beschaffenheit durch Geschmack und Gefühl deutlich wahrnehmbar sind) sich an dem ganzen freien Rand des Flügels herabzieht, so dass hier ein „honiggebadeter Pfad“ direkt vom Boden hinauf zur Mündung des Schlauches und in denselben hineinführt. Diesem verhängnissvollen Wege schreibt M. das häufige Vorkommen von Ameisen unter den Opfern der Schläuche zu.

Die Honigabsonderung ist an allen einigermassen entwickelten Blättern zu beobachten, die genügend dem Sonnenschein und der Feuchtigkeit ausgesetzt sind; wie M. feststellte, beschleunigt die Insolation die Honigabsonderung, Pflanzen, die im Schatten oder auf zu trocknem, sandigem Boden wachsen, secerniren wenig oder gar nicht. Die Secretion eines Blattes dauert 1—2, höchstens 3—4 Tage; später bildet der Honig einen festen, weissen, pulverigen Ueberzug der drüsenführenden Partien. Nach den Experimenten M.'s hat der Honig durchaus keine berauschenden oder giftigen Eigenschaften; ebenso wurde durch Versuche festgestellt, dass das Secret im Schlauchgrunde keinerlei giftige Gase — wie vermuthet worden war — aushauche.

Der Fang der Insekten ist vor allem der Lockspeise (dem

Honig), dann der Beschaffenheit der Innenseite des Helms und schliesslich der „slippery pubescence“, der Ziegeldachpartie, zuzuschreiben. Der amerikanische Beobachter weist nun nach, dass es für ein in dem Helm sich befindendes Insekt, der nach abwärts weisenden starren Haare wegen fast — oder geradezu — unmöglich ist, den Ausgang wieder zu finden. Fliegende Insekten versuchen gewöhnlich durch die Fenster des Helms, welche sie für Oeffnungen halten, zu entkommen; sie prallen zurück und gerathen schliesslich „by a series of zigzag but generally downward falling flights“ entweder direkt in die „lethaeischen Gewässer“ oder sie kommen auf die Ziegeldach- oder die langhaarige Partie, die, keinen Fusshalt gewährend, sie gleichfalls „hineinbringen“. Nach der Meinung M.'s ist der eigentliche Zweck des Secrets die Maceration, und nicht die Tödtung der Insekten; zum Tödten derselben ist die Einrichtung der Falle allein vollkommen ausreichend. M. beobachtete ferner, dass es für Insekten (ausgenommen die beiden die *Sarracenia*-Schläuche bewohnenden Arten *Xanthoptera semicrocea* Guenée und *Sarcophaga Sarraceniae* Riley) unmöglich ist, die innere Seite der Schlauchwand eines aufgeschnittenen Blattes, welches horizontal auf dem Tisch ausgebreitet war, in der Richtung von unten nach oben, d. h. der Mündung zu, zu passiren. Alle ihre Anstrengungen brachten sie langsam aber sicher dem unteren Theil des Schlauches näher: „es war, als wenn ein ungenügend vorwärts getriebenes Boot durch eine starke Strömung constant rückwärts geführt würde, nur dass in diesem Falle die Strömung durch die glatten rückwärts gerichteten Haare, die durch die Flüssigkeit, mit der auch das Insekt befeuchtet war, noch schlüpfriger gemacht waren, ersetzt wurde.“

Die Menge der gefangenen Insekten ist in den einzelnen Schläuchen sehr verschieden. „Alle einigermassen günstig situirten Schläuche enthalten wenigstens einen Zoll hoch gefangene Insekten, gewöhnlich wohl drei Zoll, mitunter — oder besser gesagt häufig — vier Zoll und sehr selten gegen sechs Zoll. Was die wässerige Flüssigkeit betrifft, in der die Insekten suspendirt sind, so glaube ich nicht, dass dieselbe — wie schon vorhin angegeben — häufig 2 Drachmen übersteigt, während sie meist viel weniger beträgt. Natürlich ist es schwer, genau die wirkliche Menge des Secrets zu bestimmen, da sich, wenn

ein Blatt erfolgreich in seinem Fang gewesen, nur eine halbflüssige Masse auf seinem Grunde gefunden wird, die nicht herausfliesst, denn wenn man den Schlauch umkehrt, kommen nur einige trübe, dickliche Tropfen aus der Mündung heraus. Diese Secretion scheint nichtsdestoweniger während der ganzen Zeit des Insektenfangens, was, wie ich annehme, nicht über zwei oder höchstens drei Wochen dauert, anzuhalten" (Melli-champ l. c. p. 125). Nachdem die Weichtheile der gefangenen Thiere von der Pflanze oder von den in den thierischen Resten lebenden *Sarcophaga*-Larven gänzlich absorbirt worden, bleibt nur eine pulverige Masse, die aus den Rückenschildern, Beinen, Flügeldecken etc. der gefangenen Insekten besteht, zurück.

M. bespricht darauf die schon erwähnten lebenden Insassen der Schläuche von *Sarracenia variolaris* Michx.: *Xanthoptera semicrocea* Guenée, einen Schmetterling, und *Sarcophaga Sarraceniae* Riley, eine Schmeissfliege. W. M. Canby's brieflich geäusserte Vermuthung, dass dieselben vielleicht hier ähnliche Befruchtungspflichten zu erfüllen haben wie *Pronuba yuccasella* Ril. bei *Yucca* ist nach M. nicht zutreffend; den Dienst eines Postillon d'amour verrichtet bei *Sarracenia variolaris* nach seinen Untersuchungen „the melancholy chafer" *Euryomia melancholica*. Die *Xanthoptera* hat M. nie in einer Blüthe beobachtet, bei Tage überhaupt nie ausserhalb der Schläuche gesehen, es bleibt also nur anzunehmen, dass die Motte die Blätter — wenn überhaupt — bei Nacht verlässt. Die schön weiss und roth gebänderten Larven der *Xanthoptera* erscheinen Ende Mai oder Anfangs Juni in den Schläuchen; sie spinnen die Mündung zu und verzehren die Schlauchwandung bis auf die äussere Epidermis. Mitunter werden die Blätter in dieser Weise ganz, von grösseren Blättern dagegen nur das obere Drittel aufgefressen (besonders die Honig abscheidenden Stellen). Die so angegriffenen Pflanzen sehen verwelkt und verbrannt aus; der obere Theil derselben fällt schliesslich zusammen, während in dem unteren Theil, der die Reste der gefangenen Insekten und die Excremente der Larven enthält, sich letztere gegen die Mitte Juni verpuppen. In der dritten Woche des Juni erscheint die zweite Generation des Schmetterlings, und weitere folgen noch so lange nach, als es noch etwas zu thun — Schläuche aufzufressen — giebt oder bis die ersten Fröste ihren destructiven Tendenzen ein Ende machen.

Von den *Sarcophaga*-Maden findet man im April 3—4 oder mehr, im Juni und Juli indess ist nur noch eine vorhanden — die die anderen aufgefressen hat: „nature" is still „red in tooth and claw". Die nun bis $^3/_4$" lange Larve verlässt darauf durch ein Loch den inzwischen schwarz gewordenen Schlauch und verpuppt sich wahrscheinlich in der Erde. Um diese Zeit fand M. viele Blätter gewaltsam aufgeschlitzt, wahrscheinlich von würmersuchenden Vögeln, wie dies auch anderweitig (auch an *Darlingtonia*) beobachtet worden ist.

Die Eigenthümlichkeiten des Baues, welche die genannten Thiere befähigen, sich mit Sicherheit in den gefährlichen Schläuchen zu bewegen, sind nach V. C. Riley (17) folgende. Die Motte *(Xanthoptera)* hat scharfe, sehr lange Sporen an den Tibiae (ein Paar an jeder mittleren und zwei Paar an jeder hinteren); ihre Larve kann den „chevaux de frise" leicht trotzen, indem sie dieselben mit einem seidigen Gespinnst überzieht. *Sarcophaga Sarraceniae* dagegen hat so lange Klauen und so grosse Pulvilli am letzten Tarsalgliede, dass sie damit durch die Behaarung der Epidermis hindurch in das Gewebe der Schlauchwand einhaken kann.

Mellichamp sowohl wie Riley sind der Ansicht, dass die Schmeissfliege den *Sarracenia*-Schläuchen nur des Geruchs der darin verwesenden Insekten wegen nachgeht (Riley erinnert an die ähnliche Rolle der capensischen Stapelien) und dass die Motte nur als Feind der Pflanze aufzufassen ist; mit der Kreuzbefruchtung hat dieselbe, wie Mellichamp noch einmal besonders hervorhebt, nichts zu thun. —

Wie schon weiter oben bemerkt wurde, liegen über die insektenfangende Thätigkeit der *Darlingtonia* keine so vollständigen und befriedigenden Beobachtungen vor, wie die eben über *Sarracenia variolaris* Michx. mitgetheilten Untersuchungen Mellichamp's. Dass indess die californische Schlauchpflanze sich in dieser Beziehung ähnlich wie ihre atlantische Verwandte verhalten wird, ist einmal mit ziemlicher Sicherheit aus dem Bau der *Darlingtonia*-Blätter, der dem der *Sarracenia*-Schläuche sehr ähnlich ist, zu schliessen, und wird ferner durch folgende Beobachtungen sehr wahrscheinlich gemacht.

Wie am Eingang dieser Mittheilung schon angeführt worden, hatte bereits W. Robinson (4) gefunden, dass die Schläuche der *Darlingtonia* oft mehrere Zoll hoch mit einer

Masse von verwesenden Insektenresten angefüllt sind, aus der beim Umkehren der Schläuche einige Tropfen einer trüben äusserst widrig riechenden Flüssigkeit herauströpfeln. — Später theilte J. G. Lemmon einige an der Pflanze an ihrem natürlichen Standort gemachte Beobachtungen an Wm. M. Canby mit, der dieselben zusammen mit einer nach getrocknetem Material entworfenen Schilderung des Blattes veröffentlichte (7), und von denen Folgendes das Wesentliche ist: Die winzigen Drüsen der Innenseite des Helms secerniren eine zuckerhaltige Flüssigkeit, die für Insekten eine grosse Anziehungskraft besitzt; ferner enthalten die erwachsenen Schläuche eine in ihnen mehrere Zoll hoch stehende Flüssigkeit, in der sich in allen untersuchten Blättern eine grössere Menge von Insekten und Insektenresten befanden. Lemmon sagt: „Ich kam eines Septembertags an einen Fleck, wo ich den Geruch von Weitem spürte, so aufdringlich war er. Mehrere von den 4—6 Zoll hoch mit Insekten gefüllten Blättern waren umgefallen, augenscheinlich unter der Last der Flüssigkeit und der Insekten.“ Diese Schlauchflüssigkeit ist entschieden als ein Secret der Blätter anzusehen, da es geradezu unmöglich ist, dass von aussen Regen etc. in die Schläuche hineinkommt. In einem Brief an Dr. K. Keck (11) sagt Lemmon: „die klare wässerige Flüssigkeit, welche man auf dem Grunde der röhrigen Blattstiele antrifft, wird von den innerhalb befindlichen Adern ausgeschieden und haftet in perlschnurartigen Tropfen längs derselben, von wo sie herabtropft, um den Brunnen für die ertrinkenden Insekten zu bilden.“ Hierzu ist zu bemerken, dass die Epidermis über den Gefässbündeln des Schlauches auf der Innenseite aus langen, schmalen Zellen (wie meist) besteht, die weder Drüsen noch Stomata zwischen sich haben; nur für den Helm kann Lemmon's Angabe zutreffen, da dort, wie früher beschrieben, Fibrovasalstränge und Drüsen auf die schmalen Balken des undurchsichtigen Gewebenetzes beschränkt sind. Im Helm wird aber Honig, und nicht jene reichliche Menge von Flüssigkeit abgeschieden, welche den in den Schlauch eingedrungenen Insekten so verhängnissvoll wird. In der zuletzt angezogenen Mittheilung Lemmon's wird von diesem ferner constatirt, dass beide Seiten des fischschwanzähnlichen Anhangsgebildes einen süssen, klebrigen, klaren Stoff ausscheiden, der hauptsächlich die der Mündung des Schlauchs

benachbarte Partie des Appendix bedeckt. — Canby sagt in seiner schon mehrfach citirten Abhandlung: „Es befinden sich längs dem Rande des Flügels, oder genauer gesprochen, längs der Höhlung zwischen den zwei nicht vollkommen bis zu ihrem Ende vereinigten Flügeln, winzige braune, drüsentragende Borsten, und hie und da eingestreut lichter gefärbte, fast kreisrunde Körperchen, welche ebenfalls Drüsen sein mögen“ und meint, dass vielleicht auch bei *Darlingtonia* ein Honigweg vom Grunde der Schläuche aufwärts zu ihrer Mündung führe, wie dies Mellichamp bei *Sarracenia* festgestellt. Der Vortr. hat indess an lebenden Blättern so wenig wie an getrockneten wilden Exemplaren eine jener beiden drüsenartigen Bildungen finden können; in der auf dem freien Rand des Flügels verlaufenden Furche sind auch die Fächerdrüsen äusserst selten, dieselben werden erst unterhalb der Theilung des Flügels in zwei membranöse scheidenartige Hälften häufiger — sogar sehr häufig. Ferner spricht gegen das Vorhandensein eines verführerischen Weges à la *Sarracenia* — wie Canby selbst bemerkt — die Angabe V. C. Riley's, dass unter den von *Darlingtonia* gefangenen Insekten nur Flieger, keine Kriecher vertreten sind.

Eine weitere Analogie mit *Sarracenia* entdeckte Mrs. R. M. Austin (11), die zuerst im September 1874 fand, dass in der Flüssigkeit aller *Darlingtonia*-Schläuche sich eine Anzahl weisser, fadenförmiger Maden findet, die bis $^1/_4$“ lang sind und höchst wahrscheinlich von den in den Blättern aufgespeicherten Insektenresten leben. Junge Blätter, deren Schlauchmündungen erst am 2. Juni (1875) sich öffneten, enthielten bereits am 8. Juni ausser eingen kleinen Käfern 2—20 der weissen Larven. Auch in Blättern, die noch keine Insekten gefangen hatten, fanden sich Maden (durchschnittlich 5—20). Die Larven, welche während des ganzen Sommers in den Schläuchen gefunden werden, blieben auch im kältesten Winter, selbst wenn die Flüssigkeit zum Theil gefroren war, lebendig. Mrs. Austin untersuchte am 4. Februar 1874 bei 0° F. (—17,77° C.) mehrere Schläuche; alle enthielten lebendige Larven, obwohl das Secret in ihnen bis zu der Insektenmasse herab gefroren war. Zu Hause constatirte die genannte Dame, dass in vier genauer untersuchten Schläuchen sich 59, 82, 168 und 205 Larven befanden, und ist überzeugt, dass einzelne Blätter

an 500 Larven enthalten. Ueber die Herkunft dieser Maden ist noch nichts bekannt, ebensowenig gelang es bisher der californischen Beobachterin, die weitere Metamorphose derselben festzustellen.

Ueber die Anatomie des *Darlingtonia*-Blattes wird der Vortr. später eine ausführlichere, von Zeichnungen begleitete Mittheilung machen, dagegen sind die Fragen: wann und wie lange wird Honig abgeschieden? wo findet die Absonderung des Schlauchsecrets statt? welche Insekten sind — oder welches Insekt ist — bei der Befruchtung der Blüthen thätig? nur in der Heimath der Pflanze zu entscheiden, da — wenigstens nach den Erfahrungen des Vortr. — die in den Gärten cultivirten Stöcke der *Darlingtonia* keinerlei Secretion zeigen.

Die angeführten Thatsachen kurz zusammengefasst ergeben: *Darlingtonia* fängt Insekten und zwar in einer Weise, die dem Vorgang bei *Sarracenia variolaris* Michx. in den Hauptsachen durchaus identisch ist; ein Unterschied scheint darin zu liegen, dass *Sarracenia* durch den Honigweg an dem Flügel befähigt ist, auch kriechende Insekten — besonders Ameisen — zu fangen, während *Darlingtonia*, der dieser Pfad des Verderbens sehr wahrscheinlich fehlt, mehr der fliegenden Insektenwelt gefährlich wird, die sie durch das rothe Wirthshausschild des mit Honig bedeckten Fischschwanzes zum Absteigen und zum Besuch der Schläuche, dieser vegetabilischen Oublietten, einladet.

Litteratur.

1. John Torrey. On the *Darlingtonia Californica*, a new pitcher-plant from Northern California. Smithsonian Contributions to Knowledge VI. 4, 1853.

2. The American Journal of Science and Arts; II. Series Vol. 35 (1863) p. 136—137.

3. Le Maout et Decaisne. Traité de botanique générale et analytique, Paris 1868, p. 407—408.

4. W. Robinson. A Letter to Dr. Hooker . . . . . on the Californian Pitcher Plant (*Darlingtonia Californica* Torrey). Gardeners' Chronicle 1871 p. 46.

5. A. Braun. Ueber *Darlingtonia Californica* Torr. Sitzungsber. d. Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin, Jahrg. 1873 S. 73—75.

6. J. Macbride. On the Power of *Sarracenia adunca* to

entrap Insects. Transactions of the Linnean Society, London. Vol. XII. 1818 p. 48—52 (read December 19, 1815).

7. J. H. Mellichamp. Notes on *Sarracenia variolaris*. Proceedings of the American Association for the Advancement of Science; Meeting at Hartford, Conn., 12.—17. Aug. 1874. Salem, 1875 p. 113—133. — Die früheren Mittheilungen Mellichamp's, die A. Gray in der New York Tribune publicirt hatte, finden sich in Gardeners' Chronicle 1874 p. 818—819 abgedruckt.

8. Wm. M. Canby. *Darlingtonia Californica*, an insectivorous plant. Ibid. loc. p. 64—72. — Wiedergegeben in der Oesterreichischen botan. Zeitung, 1875 S. 287—293.

9. J. D. Hooker. On the carnivorous habits of some of our brother organisms — plants. Report of the Meeting of the British Association at Belfast, 1874 (14 pp.).

10. Ch. Darwin. Insectivorous Plants, London 1875. Deutsch von I. V. Carus (Stuttgart, Schweizerbart, 1876).

11. J. G. Lemmon. Brief an Dr. K. Keck (Aistershaim) über *Darlingtonia*. Oesterr. bot. Zeitschr. 1876 S. 35.

12. R. M. Austin. Brief an Dr. K. Keck über *Darlingtonia*. Oesterr. bot. Zeitschr. 1876 S. 170—171.

13. W. H. Brewer, Sereno Watson and Asa Gray. Botany of California, Vol. I. 1876, p. 17—18.

14. A. Barleben. Cultur der *Darlingtonia Californica*. Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaus in den preussischen Staaten etc. Bd. XVIII. (1875) S. 106—108.

15. A. Vogl. Die Blätter der *Sarracenia purpurea* L. Sitzungsber. d. Wiener Akademie d. Wissenschaften. Bd. L., Sitzung vom 6. October 1864.

16. J. Rauter. Zur Entwicklungsgeschichte einiger Trichomgebilde. Wien, 1871. Abgedr. aus dem XXXI. Bd. d. Denkschr. d. math.-naturw. Kl. d. k. Akad. d. Wiss.

17. C. V. Riley. On the Insects more particularly associated with *Sarracenia variolaris* (spotted Trumpet-Leaf). Proceed. Amer. Assoc. for the Advancement of Science, XXIII. Meeting at Hartford, Conn. Salem, 1875 p. 18—25.

Herr L. Wittmack demonstrirte sodann die eigenthümliche Wirkung der frischen *Pinguicula*-Blätter auf Milch, aus welcher er mittelst des am vorhergehenden Tage gesammelten

Materials die in Schweden sogenannte tätmjölk bereitet hatte. (Vgl. Sitzungsber. 1878 S. 30 ff.)

Hierauf wurde an das Ehrenmitglied des botanischen Vereins, den Senior der meklenburgischen Botaniker, Herrn Professor J. Roeper in Rostock, der zu seinem Bedauern durch eine Brunnencur verhindert war, der Versammlung beizuwohnen, ein telegraphischer Gruss entsendet.

Herr A. W. Eichler hielt sodann einen eingehenden Vortrag über den Blüthenstand der Cupuliferen, deren Cupula nach seiner Ansicht bei *Castanea* und *Fagus* mit Sicherheit, bei *Quercus* mit grosser Wahrscheinlichkeit aus den 4 Vorblättern der bei beiden ersteren Gattungen in der Regel ausgebildeten, bei letzterer unterdrückten Secundanblüthen des in der Anlage mindestens 3blüthigen Dichasiums zusammengesetzt ist. (Vgl. Blüthendiagramme II, S. 22—25).

Herr I. Urban sprach hierauf über eine Schleudereinrichtung, welche er dieses Frühjahr bei *Montia minor* Gmel. entdeckte. Wenn die vom Kelche umgebene Frucht reif geworden ist, springt sie loculicid von der Spitze zur Basis hin auf. Wenige Augenblicke später rollen sich die drei Theile der Fruchtschale von beiden Seiten her ein, greifen je unter die drei etwas schräg stehenden Samen und suchen sie herauszupressen. Erst wenn der Druck derselben so bedeutend geworden ist, dass der durch die warzenförmigen Erhebungen der Samen erhöhte Reibungswiderstand überwunden werden kann, werden die letzteren fortgeschnellt (bis auf eine Entfernung von 2 m). Nach der Katastrophe, welche etwa 10 Minuten nach dem Aufspringen der Frucht vor sich geht, sind die drei Schalentheile zusammengedreht oder eingerollt. Eine ausführlichere, von Abbildungen begleitete Darstellung, welche auch die Anpassung der Blumenblätter und Blüthenstiele an diesen Mechanismus schildert, behält sich Vortragender für einen andern Ort vor.

Herr L. Kny erinnerte an die Schleudervorrichtungen einiger Pilze, wie des *Pilobolus crystallinus* (Web.) Tode, der *Empusa muscae* Cohn, bei denen das Abschleudern der Sporangien bez. Sporen nur bei Einwirkung des Lichtes erfolgt.

Herr P. Ascherson legte zunächst den von Herrn E. Loew im April d. J. bei Neubrandenburg gefundenen Bastard von *Narcissus Pseudonarcissus* L. und *N. poëticus* L. vor (vgl.

Sitzungsber. 1878 S. 45); sodann eine Anzahl in die märkische Flora eingeschleppter, ihm in den letzten Jahren von Herrn C. Warnstorf mitgetheilter Arten, welcher dieselben theils selbst bei Neuruppin (R.) und Sommerfeld (S.) gesammelt, theils von Herrn Lehrer Bradtke von letzterem Orte erhalten hatte. Die Pflanzen von S. sind sämmtlich, die von R. grossentheils mit Wollabfällen in der Nähe von Tuchfabriken ausgesät worden, und stammen entweder aus Südafrika, von wo neuerdings Wolle in grösstem Maassstabe nach Europa eingeführt wird, theils aus Süd- und Südosteuropa. Letztere sind wohl z. Th. nicht direct, sondern aus Südamerika eingeschleppt, wohin dieselben erst aus ihrer ursprünglichen Heimat gelangt sind und sich mehr als dort ausgebreitet haben. Mit Sicherheit kann man dies mit Herrn I. Urban von den stachelfrüchtigen *Medicago*-Arten behaupten, über deren Verwendung derselbe neuerdings (Sitzungsber. 1877 S. 127 ff.) in unserem Vereine berichtet hat. Die vorgelegten Pflanzen sind folgende:

Sisymbrium Sinapistrum Crtz. S. Juli 1877. Diese im südöstlichen Europa verbreitete Pflanze, welche in unserem Gebiete nur bei Frankfurt a. O. völlig eingebürgert, wenn nicht einheimisch, vorkommt, ist in neuerer Zeit an verhältnissmässig zahlreichen Fundorten eingeschleppt beobachtet worden. Aus den früheren Jahrzehnten ist ein solches Vorkommen nur auf dem Kälberwerder bei der Pfauen-Insel (Fintelmann) aufgezeichnet worden; aus den letzten 10 Jahren stammen folgende Beobachtungen: Spandau: Unweit Seegefeld einzeln 1877 E. Ule!! Berlin: Zw. Eckartsberg und Lichtenberg seit 1874 C. L. Jahn! Lehrter Bahnhof 1876 massenhaft Vatke! Schöneberger Wiesen hinter Bellevue C. L. Jahn! (vgl. Sitzungsber. 1877 S. 87); bei der Kaiser-Franz-Grenadier-Kaserne 1868 Brüssow! (vgl. Verhandl. 1868 S. 133), Bauplatz in Rixdorf unweit der neuen Kirche Vatke und G. Ruhmer 1878!! Grünberg: Walters Weinberg 1872 Th. Helwig! (vgl. 50. Jahresb. der schles. Gesellsch. S. 164) Landsberg: Hof des Armenhauses 1878 P. Zechert! Zu einer bleibenden Ansiedlung dürften die meisten dieser Fundorte ungeeignet sein.

Erodium moschatum (L.) L'Hérit. S. Herbst 1876. (Süd-Europa).

Medicago hispida (Gaertn.) Urb. v. *denticulata* (Willd.) Urb. und

Medicago Aschersoniana Urb. S. 1877. (Schon früher daselbst von Herrn R. Knorr, nebst *M. arabica* (L.) All. gesammelt, vgl. Verhandl. Bot. Ver. Brand. 1873 S. XXVI).

Asperula orientalis Boiss. et Hohenack. R. Zwischen Runkelrüben auf einem Felde Sept. 1877. Offenbar Gartenflüchtling, wie bei Oderberg. (Vgl. Verh. Bot. Ver. Brand. 1875 S. XVII).

Stachys germanica L. S. 1876. Diese auch in unserer Provinz, z. B. im Oderthale stellenweise verbreitete Art ist dort jedenfalls aus weiter Entfernung eingeschleppt.

Amarantus melancholicus L. δ. *parvifolius* Moq. Tand. in De Cand. Prod. XIII. II. S. 262.! R. 1874. S. 1876, auch schon 1873 beobachtet. Diese Form stimmt genau mit (zum Vergleich vorgelegten) Exemplaren des Kgl. Herbars zu Berlin überein, welche von Mund und Maire am Cap gesammelt und von dem Monographen der Amarantaceen mit der oben angeführten Bestimmung versehen sind. Indess bleibt es dem Vortr. sehr zweifelhaft, ob diese Form wirklich zu *A. melancholicus* L. gehört, dessen bekannteste Varietät der häufig cultivirte *A. tricolor* L. darstellt. Authentische Exemplare des von Moquin-Tandon aus Südafrika (l. c.) beschriebenen *A. Thunbergii* stehen nicht zur Verfügung, und die Beschreibungen dieses Schriftstellers sind nichts weniger als zuverlässig. So sind die Blätter unserer Form keineswegs „rhombea", sondern „spathulata", wenn auch hie und da mit stumpfwinklig vorspringenden Seitenecken.

(Emex Centropodium Meissn. (vgl. Verhandl. Bot. Verein Brand. 1873 S. XXVI) ist dem Vortr. in den letzten Jahren von S. nicht zugekommen.)

Panicum verticillatum L. S. 1876. Dies kosmopolitische Gras findet sich auch in unserem Florengebiete an verschiedenen Orten als Gartenunkraut und an Zäunen eingebürgert; für das Vorkommen bei S. gilt aber dieselbe Bemerkung wie für das der *Stachys germanica* L.

Tragus Berteroanus R. et S., *T. occidentalis* Nees, *Lappago racemosa* β. *erecta* Kunth, *L. phleoides* Fig. et De Not.[1]) S.

---

[1]) *Phalaris muricata* Forsk. (Fl. Aeg. Arab. p. XIX, 202), welche von Nees (Fl. Afr. austr. ill. Gram. p. 73) zu dieser Art gezogen wird, gehört jedenfalls nicht zu derselben und auch nicht zu dem indischen *T. biflorus* (Roxb.) R. et S., zu welchem sie Roxburgh citirt, sondern zu *T. racemo-*

1876. Süd-Afrika, Nilländer, Arabien, Trop. Amerika. Ohne Zweifel vom Cap eingeschleppt.

T. koelerioides Aschs. n. sp. A. *T. racemoso* (L.) P.B. quocum ramis panniculae spiculas 2—5-nas gerentibus, spicularum forma, magnitudine, muricum dispositione convenit, et a reliquis generis formis differt pannicula densa, inferne attenuata, laxiuscula sed vix interrupta internodio e vagina folii supremi ejus longitudinem aequante vel superante suffulta. *T. occidentalis* Nees Fl. Afr. austr. ill. monogr. I Gramineae 1841 p. 72 ex p. et *T. racemosus* Nees l. c. p. 73! S. 1876. (Süd-Afrika!)

Es mag gewagt erscheinen, in einer aus wenigen kosmopolitischen Arten bestehenden Gattung eine neue Art aus einem sehr beschränkten Heimatgebiete aufzustellen, die sich wenigstens durch keine erheblichen Unterschiede in den Blüthen resp. den bei den Gräsern taxonomisch so werthvollen Hüllen, sondern nur durch einige sogenannte habituelle Merkmale charakterisirt. Der Verdacht, dass es sich hier nur um eine durch Einfluss eines ungewöhnlichen Standorts bedingte Abänderung handle, würde nahe liegen, wenn nicht einerseits der typische *T. racemosus* (L.) P.B., eine über das Mittelmeergebiet und Nordost-Afrika verbreitete Art, (wenigstens kann Vortr. *Lappago decipiens* Fig. et De Not. aus Kordofan nicht für erheblich verschieden halten) in Süd-Afrika ganz zu fehlen schiene, andererseits sich diese Form in der Nähe der Sommerfelder Tuchfabriken, aus ohne Zweifel von Südafrika eingeschleppten Samen, unter durchaus verschiedenen klimatischen und Standorts-Bedingungen, mit den afrikanischen Exemplaren völlig übereinstimmend fortgepflanzt hätte. Das Kgl. Herbar besitzt diese Form von Drège am Grootrivier am 14. Februar 1833 gesammelt (No. 4335?; unter No. 4335 ohne Fragezeichen liegt *T. Berteroanus* vor), sowie von Ecklon und Zeyher (No. 103. 4, d. h. nach der in Linnaea XIX (1847) von Drège gegebenen Aufzählung der Ecklon-Zeyher'schen Standorte (S.

---

sus (L.) P.B., da sie nicht in Aegypten oder Arabien, sondern am Marmara-Meer bei den Dardanellen beobachtet wurde. Ebensowenig kann die brasilianische *Lappago aliena* Spr. (*Tragus a.* R. et S.), welche Nees, wenn auch fraglich, zu seinem *T. occidentalis* zieht, der Beschreibung nach zu demselben gehören; man sollte vielmehr darin kaum eine Art dieser Gattung vermuthen.

590) bei Uitenhaag, Steenbokvlakte nördl. vom Winterhoeksberge im April gesammelt. Erstere ist von Nees (auch in seiner, dem Kgl. Herbar einverleibten Sammlung) als *Tragus occidentalis*, letztere als *Lappago racemosa* bestimmt. Ungeachtet dieser Befund mit der Standortsangabe Nees' bei seinem *T. racemosus* (l. c. p. 73) „Drège loco non indicato" nicht übereinstimmt und der Ausdruck „racemo laxiusculo" (ob von europäischen Exemplaren der *T. racemosus* entnommen?) auf unsere Pflanze nicht passt, so wird doch *T. racemosus* Nees Fl. Afr. austr. ill. (neque alibi neque aliorum) unbedenklich als Synonym des *T. koelerioides* Aschs. aufzufassen sein, da echter *T. racemosus* vom Cap im Nees'schen Herbar und auch sonst nicht vorliegt. Die Tracht unserer Pflanze weicht von denen der übrigen *Tragus*-Formen erheblich ab und erinnert entschieden an unsere *Koeleria cristata* (L.) Pers. Sowohl bei *T. racemosus* als bei *T. Berteroanus*, welcher von ersterer Art durch die lange schmale Rispe, die viel kleineren, zu 2 oder selbst einzeln stehenden, elliptischen Aehrchen mit dichter stehenden hakenförmigen Weichstacheln, deren borstenförmige Spitze viel kürzer ist als der untere, verdickte Theil, auffällig verschieden ist, sind die Halme unterwärts reichlich verzweigt, und da die Internodien theilweise[1]) gestreckt sind, ist diese Verzweigung sehr deutlich. Bei den afrikanischen Exemplaren des *T. koelerioides* (von den Sommerfelder liegen leider nur summitates vor) ist diese untere Partie durch Verkürzung der Internodien in einen dichten Rasen zusammengedrängt, sodass man die Pflanze auf den ersten Blick kaum für einjährig ansehen würde. Aus diesen Rasen erheben sich steif aufrechte, bis 0,5 m hohe Halme. Das letzte Internodium unter der Rispe ragt weit aus der Scheide des obersten Blattes hervor (dieser freie Theil ist mindestens so lang als die Rispe selbst, mitunter viel länger), während sonst bei allen dem Vortr. sonst vorliegenden *Tragus*-Formen (mit Ausnahme

[1]) Die Abwechselung von gestreckten und gestauchten Internodien, durch welche bei dieser Gattung häufig zwei Laubblätter (wie bei *Dactylus officinalis* Vill., wo mitunter die Zahl der gestauchten Internodien nach Irmisch bis auf 4 steigt, *Eleusine*, *Chloris* und andern Chlorideae, *Aeluropus repens* (Desf.) Parl., bei denen Herr P. Magnus den Vortr. auf diese Erscheinung aufmerksam machte) an einem Knoten zusammengeschoben werden, ist bereits Forskål aufgefallen, der von seiner *Phalaris muricata* (l. c. p. 202) sagt: Folia ad singulum geniculum 2; quod in Graminibus insolitum.

eines einzigen Exemplares des sonst von unserer Pflanze durchaus verschiedenen indischen *T. biflorus* (Roxb., sub *Lappagine)* R. et S., der einzigen im Kgl. Herbar, indess in zahlreichen Exemplaren aus Ostindien vorliegenden, auch auf der Insel Réunion von Du Petit-Thouars und Boivin gesammelten Form) die Scheide des obersten Blattes bis dicht unter die Rispe reicht oder selbst anfangs den Grund derselben umhüllt. Die Rispe selbst ist 0,032—0,055 m lang, sehr dicht gedrängt, nur am Grunde dadurch, dass 1 oder 2 Aeste etwas von den übrigen entfernt sind, gelockert, während die lockere Rispe des *T. racemosus* durch weite Zwischenräume, welche die drei bis vier untersten Aeste von einander trennen, völlig unterbrochen ist. Auch die eigenthümlichen meist hakenförmig gekrümmten Trichome, welche in dieser Gattung die obere (bei *Panicum* dritte) Hüllspelze bekleiden — die untere (bei *Panicum* zweite) ist in dieser Gattung bekanntlich stets sehr klein und unscheinbar — sind etwas von denen des *T. racemosus* verschieden, indem die verdickte Basis stets mehrmals kürzer als die dünne borstenförmige Spitze ist; bei *T. Berteroanus* ist dieselbe wie bemerkt länger als der borstenförmige Theil; bei *T. racemosus* ist die verdickte Basis bald länger, bald kürzer, niemals so lang als die Borstenspitze, häufig aber länger als bei *T. koelerioides.* Wegen der geringeren Grösse dieser verdickten Stachelbasis, von der sich der borstenförmige Theil an fruchtreifen Aehrchen oft abstösst, hat die Rispe des *T. koelerioides* ein minder rauhes Ansehen, als bei den übrigen Formen. Das Verhältniss zwischen Basis und Borstenspitze variirt übrigens, namentlich bei *T. racemosus,* an den Trichomen derselben Hüllspelze.

Chloris multiradiata Hochst. S. 1876. (Süd- und tropisches Afrika). Diese Art, welche bisher nur aus Abessinien bekannt war, findet sich im Kgl. Herbarium auch von Matamma in Gallabat (Schweinfurth 23. Sept. 1865 No. 1006! von der capverdischen Insel S. Nicolao (Bolle!) und vom Cap (Drège No. 4296, von Nees, dessen Herbar diese Pflanze entstammt, als *C. compressa* bezeichnet). *C. compressa* Nees l. c. p. 240 gehört also theilweise hierher; die übrigen Exemplare der capischen *C. compressa* aus dem ehemaligen Nees'schen Herbar kann auch Vortr., wie F. v. Herder (Ind. sem. h. Petrop. 1862 p. 23) nicht von der tropisch-kosmopo-

litischen *C. barbata* (L.) Sw. trennen, welcher unsere, in Afrika vermuthlich sehr verbreitete Art freilich auch nahe steht. Im Bau der Blüthen sind kaum erhebliche Unterschiede vorhanden. Die Zahl der Aehren ist allerdings in der Regel viel beträchtlicher (10—20) kann indess (wie bei dem Drège'schen Exemplar) auf 7 herabsinken. Die Aehren sind durchschnittlich doppelt so lang als bei *C. barbata*, doch finden sich von letzterer auch mitunter namentlich cultivirte Exemplare die der *C. multiradiata* hierin nahe kommen. Die bei *C. barbata* gewöhnliche röthliche Färbung der Aehrchen findet sich bei den dem Vortr. zugänglichen Exemplaren der *C. multiradiata* nicht, fehlt aber auch z. B. bei den aegyptischen Exemplaren ersterer Art (*C. pallida* Raddi, *C. meccana* Hochst. et Steud.). Das beste Unterscheidungsmerkmal findet Vortr. in der Gestalt der oberen Hüllspelze, welche bei *C. multiradiata* länger und schmäler ist und in eine längere Haarspitze ausläuft.

Bromus (Ceratochloa) unioloides (Willd.) S. 1876. (Wärmeres Amerika, Südafrika). Diese schon seit längerer Zeit als Futtergras empfohlene Art, welche schon öfter (auch bei S. selbst 1866) in unserem Gebiete verwildert gefunden wurde (ferner Eberswalde 184 vgl. Verh. Bot. Ver. 1866 S. 173; Berlin an der Verbindungsbahn 1876 Jahn!) ist von Ecklon (vgl. Nees l. c. p. 450) auch in Südafrika gefunden worden, und bei S. an dieser Stelle wohl auch mit Wolle eingeschleppt.

Ferner legte Herr P. Ascherson getrocknete Exemplare von *Primula sikkimensis* Hook. vor (in den Sitzungsber. 1877 S. 94 in Folge einer unrichtigen Bestimmung durch den Vortr. *P. Stuartii* Wall. genannt), welche Herr W. Lauche 1876 mit einer Anzahl lebender Alpenpflanzen aus Pontresina im Engadin erhalten hatte. Der Herrn Lauche persönlich befreundete Einsender hielt die Pflanze für eine daselbst wildwachsende; selbstverständlich kann sie indess nur Behufs eines pflanzengeographischen Experiments oder vielleicht aus einer Art von Muthwillen dort angepflanzt worden sein, um etwa einen Pflanzenfreund durch die Entdeckung einer vermeintlich neuen Art zu mystificiren. Die Heimath dieser Art ist der östliche Himalaya, und ist sie erst 1851 im Bot. Mag. t. 4597 beschrieben und abgebildet worden, nachdem sie im Mai desselben Jahres zum ersten Male in Kew zur Blüthe gelangt war.

Bemerkenswerth ist, dass dergleichen ungewöhnliche Vorfälle mitunter sich fast gleichzeitig an verschiedenen Orten wiederholen. Der erwähnte Fall findet ein Seitenstück in der Beobachtung des Herrn Scharlok, welcher im Spätsommer 1875 auf der Beatenberger Alp am Thuner See eine von ihm für wildwachsend gehaltene *Primula* antraf, die in seinem Garten zu Graudenz zur Blüthe kam und sich als die erst im letzten Decennium in den Gärten häufiger gewordene *P. japonica* A. Gray entpuppte. (Vgl. Scharlok in Flora 1878 S. 207, 208).

Sodann legte Herr P. Ascherson eine Anzahl afrikanischer, von den in der Versammlung gegenwärtigen Reisenden H. Soyaux und Dr. P. Pogge gesammelter Pflanzen vor. Die Sammlungen des Ersteren stammen theils von der Loango-Küste (vgl. Sitzungsberichte 1876 S. 33), theils zu einem kleinen Theile aus Pungo Andongo in Angola. Dr. Pogge hat eine Sammlung von über 400 Nummern in Mussumba, der Hauptstadt des Muata-Jamvo, jenes noch vor wenigen Jahren für fabelhaft gehaltenen Negerfürsten, und auf der Rückreise von dort bis Malange vom December 1875 bis October 1876 zusammengebracht. Die gute Erhaltung dieser zur wissenschaftlichen Bearbeitung vortrefflich geeigneten Exemplare, die meist noch die ursprünglichen Blüthenfarben zeigen, ist umsomehr anzuerkennen, als der Reisende keineswegs zur Anlegung botanischer Sammlungen ausgerüstet war, ihm vielmehr zum Pflanzentrocknen nur ein sehr beschränkter Vorrath von Zeitungen zur Verfügung stand, nach dessen Verbrauch er die weitere Ausbeute theils zwischen Matten, welche von den Eingeborenen sehr fest und zierlich geflochten werden, theils zwischen dem dort als Geld dienenden groben Baumwollenzeuge englischer Fabrik (panno) trocknete und aufbewahrte. Proben dieser ungewöhnlichen Trockenmaterialien wurden vorgelegt.

Unter den vorgezeigten Pflanzen verdient vor Allem jene Pflanze Erwähnung, die dem Reisenden bereits an Ort und Stelle so auffällig erschien, dass er ihre geographische Verbreitung in dem in den Verhandl. der Ges. für Erdkunde zu Berlin abgedruckten Briefe von Mona Cadinga am Lulua 3. Mai 1876, folgendermaassen ausführlich bespricht (S. 195): „Dieselbe habe ich nur in der Hochebene zwischen dem Luisa und Casserigi angetroffen; hinter dem Calangi

wird sie schon seltener, hinter dem Casserigi habe ich sie nicht mehr gesehn. Für die Landschaft bei Mussumba ist sie gewissermaassen charakteristisch. . . . . nur steht fest, dass sie in Angola nicht vorkommt; nicht ein einziger meiner Träger hatte sie jemals gesehn.“ Eine dem Vortr. von Dr. Pogge nach der Rückkehr gemachte briefliche Mittheilung, in der er die Pflanze sehr charakteristisch als mit einer dicken Knolle, palmenähnlichen Blättern und tannenzapfenähnlichen Blüthen versehn darstellte, machte es höchst wahrscheinlich, dass es sich um eine Art der für Afrika charakteristischen Cycadeen-Gattung *Encephalartus* handele; eine Vermuthung, die sich durch einige von dem Reisenden mitgebrachte Samen sofort bestätigte. Ein vollständiges Exemplar mit Blättern, Fruchtzapfen und männlichen Blüthen traf erst mehrere Monate später ein und ergab sich als einer neuen Art angehörig, welche Vortr. sich erlaubt, dem Andenken ihres Entdeckers als ***Encephalartus Poggei*** zu widmen Bis vor einem Jahrzehnt kannte man Arten dieser Gattung nur aus Südafrika; erst seit 1868 wurden nach einander *E. Barteri* Carruthers (Miquel in Adansonia IX p. 61 ff.) aus dem unteren Niger-Gebiet, *E. septentrionalis* Schweinf. aus dem Niamniam-Lande (diese beide Arten nördlich vom Aequator), und *E. Hildebrandtii* A. Braun und Bouché (Ind. sem. hort. Berol. 1874 p. 18, A. Braun Sitzungsber. der Berl. Akad. 1876 S. 859 ff.) bekannt. Die neue Art, deren ausführliche Beschreibung an einem anderen Orte Vortr. sich für eine Zeit vorbehält, wo dieselbe mit Abbildungen begleitet werden kann, stimmt mit den beiden erstgenannten Arten darin überein, dass sie einen fast kugelrunden, sich kaum über die Erde erhebenden Stamm besitzt, während *E. Hildebrandtii* eine Stammhöhe von 1,5 m erreicht. Die untersten stachelartigen Blättchen gehen ziemlich plötzlich (wie bei *E. Barteri)* in die normal ausgebildeten über, welche lanzettlich, ca. 20nervig, am Rande umgerollt und entweder ganz ungezähnt oder am oberen Rande (näher der Basis als der Spitze) mit einem ziemlich derben, spitzen Zahne versehen sind. Durch letzteres Merkmal unterscheidet sich *E. Poggei* namentlich auffallend von der Mehrzahl der *Encephalartus*-Arten, auch von den 3 tropischen, von denen *E. Barteri* und *Hildebrandtii* jederseits 3—5, *E. septentrionalis* sogar 6—10

Zähne an jeder Fieder hat. Die übrigens durchaus unähnlichen südafrikanischen Arten *E. caffer* (Thunb.) Miq. (mindestens mannshoch) und *E. Lehmanni* (Eckl. et Zeyh.) Lehm. (baumartig) haben, falls sie überhaupt gezähnte Blättchen besitzen, einen Zahn am unteren Rande. Die auf der Aussenfläche des Zapfens der weiblichen Pflanze sichtbare obere Hälfte der Apophysenfläche hat bei *E. Poggei* einen deutlichen Umbo, wie bei *E. Hildebrandtii*, dagegen sind die 2 Längsleisten, welche die Fläche über dem Umbo bei dieser Art in 3 Felder theilen, sehr undeutlich (deutlicher an den männlichen Zapfen).

Diese Merkmale dürften vorläufig genügen, um die Aufstellung einer neuen Art zu rechtfertigen.

Ausserdem legte Herr P. Ascherson noch folgende von Herrn Dr. Pogge gesammelte, meist schön blühende Pflanzen vor: *Napoleona imperialis* P. B., typische Vertreterin einer kleinen Pflanzengruppe, die früher in der Nähe der *Styracaceae*, von Bentham und Hooker zu den *Myrtaceae* gestellt wurde, und deren Blüthenbau Maxwell Masters (Journ. Linn. Soc. Bot. X. p. 492 sq.) zuletzt ausführlich erörtert hat; *Oxalis (Biophytum* D.C.) *sensitiva* L., in den Tropen der alten Welt weit verbreitet, von Dr. Pechuel-Lösche auch in den Felsritzen der Quilu-Katarrhakten bei Kakamuëko gefunden, wo dieselbe während der nassen Jahreszeit tief unter Wasser steht; *Nasturtium officinale* R. Br. von Malange, wohl nur aus Europa eingeschleppt; *Thunbergia (Meyenia)*, zwei Arten, zunächst verwandt mit *T. Vogeliana* Benth.; *Acanthus (Cheilopsis)* sp.; *Striga lutea* Lour. *(hirsuta* Benth.) meist scharlachroth blühend, im tropischen Afrika und Asien sehr verbreitet, auch an der Loangoküste von Soyaux gesammelt; *Clerodendron* sp., ohne Zweifel neu, mit goldgelbem Kelch; *Leonotis* sp.; *Faroa salutaris* Welw., eine in Angola medicinisch benutzte Gentianacee; *Mikania chenopodiifolia* Willd., eine im tropischen Afrika weit verbreitete Liane, von Oliver und Hiern (Fl. Trop. Afr. III, 301) mit der im tropischen Amerika vorkommenden *M. scandens* (L.) Willd. vereinigt; *Aspilia Kotschyi (Dipterotheca* und *Wirtgenia K.* Schultz Bip.) Benth. et Hook., im ganzen tropischen Afrika verbreitet, durch die schwarzpurpurne Blüthenfarbe ausgezeichnet; *Tagetes patulus* L., in den Tropen wie in Europa häufig cultivirte Zierpflanze aus Amerika, an der Stelle einer verlassenen Neger-Ansiedlung bei Mussumba

gefunden (der verwandte *T. erectus* L. ist in Abessinien völlig eingebürgert); *Celosia argentea* L.; *Chenopodium ambrosioides* L., das „mexikanische Theekraut", von den portugiesischen Händlern Sa. Maria genannt und gegen Magenschmerzen benutzt, jedenfalls wie *Tagetes* durch dieselben bis in die Mitte von Afrika verschleppt; *Dorstenia* sp. n.; *Ansellia africana* Lindl., eine Orchidee, deren Herbar-Exemplar noch nicht ganz abgestorben ankam und von Herrn W. Lauche in Cultur genommen wurde; ebenso *Xerophyta* sp., Vertreter der kleinen Gruppe der *Vellosieae*, deren meiste Arten Süd-Amerika bewohnen (*X. pinifolia* Lmk. und *X. dasylirioides* Baker finden sich auf Madagaskar, *X. neglecta* R. et S. angeblich auf Mauritius; in Journ. of bot. 1875 p. 231 sq. beschreibt Baker ausserdem 9 Arten vom afrikanischen Festlande, worunter die abessinische *X. Schnizleinia* Baker *(Schn. amica* Steud.), und erwähnt deren 8 aus Südamerika); *Tacca involucrata* Thonn. et Schum. und *Methonica* sp.; und *Ascolepis protea* Welw., jene sonderbare, ein Compositen-Köpfchen vortäuschende Cyperacee, welche auch in den Bergregionen Angolas die Wiesen stellenweise mit einem Blüthenteppich schmückt.

Sodann vertheilten die Herren C. Seehaus und R. Utpadel einige Pflanzen aus der Stettiner Flora, worunter *Primula farinosa* L. von Löcknitz (schon innerhalb der Prov. Brandenburg), *Peridermium Pini* Wallr. var. *corticicola* von den Schillersdorfer Eichbergen, *Uredo Geranii* D.C. auf *Geranium pyrenaicum* L. von Frauendorf und *Ranunculus acer* L. var. *pseudolanuginosus* Bolle von den Wiesen neben der Oberwiek (auch an der Poelitzer Chaussee, dort mit Uebergängen zum typischen *R. acer*).

Die aus der Mitte der Versammlung aufgeworfene Frage nach der Herkunft des neuerdings zu gärtnerischen Zwecken z. B. zum Oculiren, viel empfohlenen sog. „Raffia-Bastes" aus Angola beantwortete Herr J. M. Hildebrandt dahin, dass derselbe die abgezogene Epidermis junger Blätter der im tropischen Afrika verbreiteten Weinpalme, *Raphia vinifera* P.B., von den Portugiesen Burdão genannt, darstelle.

Hierauf wurde die wissenschaftliche Sitzung geschlossen, und nach kurzer Pause vereinigten sich die meisten Theilnehmer derselben im grossen Saale des Hôtels „zur goldenen

Kugel“ und „erhoben die Hände zum lecker bereiteten Mahle“, welches diesmal diese Bezeichnung im vollen Maasse verdiente. Die festliche Stimmung wurde selbstverständlich durch zahlreiche Trinksprüche angeregt und unterhalten, bei denen ausser der Stadt Neubrandenburg und ihren Behörden, dem Verein und seinen Leitern auch die an der Versammlung Theil nehmenden Afrika-Reisenden Hildebrandt, Pogge und Soyaux bedacht wurden. Man vergass auch nicht dem Andenken des um die Kenntniss seiner Heimath so hochverdienten, 1868 verstorbenen Dr. Ernst Boll ein stilles Glas zu weihen, dem wir auch die beste Schrift über die Flora Meklenburgs (Archiv des Vereins der Freunde der Naturgesch. in Mekl. 14. Jahr 1860) zu verdanken haben. Nicht minder gedachte man auch des grossen vaterländischen Dichters, der namentlich in seiner Erzählung „Dörchläuchting“ „Nigen-Bramborg“, die Stadt, die er so lange bewohnt, und in der er u. a. seine „Stromtid“ geschaffen, poetisch verherrlicht hat. In der That wurden wir auf Schritt und Tritt an den Schauplatz dieser gemüthvollen Dichtung Fritz Reuter's erinnert. Das Bildniss „Dörchläuchtings“, des Herzogs Adolf Friedrich IV. von Meklenburg-Strelitz blickte auf die Versammlung im Sessions-Zimmer des Magistrats freundlich herab; im Nemerower Holz, dem Ziel unseres Nachmittags-Ausfluges, spielt bekanntlich eine entscheidende Scene der Erzählung. Selbstverständlich unterliessen es die meisten Theilnehmer auch nicht, in die Geheimnisse des Rathskellers einzudringen, in welchem die Erinnerung an den Dichter, der dort Stammgast war, noch sehr lebendig ist, und in dem der Conrector Aepinus (der in Wirklichkeit Bodinus hiess und der Grossvater des Directors des Berliner zoologischen Gartens war) in den verhängnissvollen Streit mit seinem Schwager gerieth. Herr Hofbuchdrucker Ahrendt, welcher die „Läuschen und Rimels“, das erste Werk seines Freundes, gedruckt hat, verpflichtete sich mehrere der Theilnehmer durch das werthvolle Geschenk Reuter'scher Autographen.

Man hätte sich gern den Freuden der Tafel noch länger hingegeben. Indess hatte sich das am Vormittag drohende und unfreundliche Wetter aufgeklärt, und man musste aufbrechen, um die beabsichtigte Fahrt auf der Tollense anzutreten. Vor dem Treptower Thore fand die Einschiffung der

zahlreichen Gesellschaft in einigen grösseren Kähnen statt; die kurze Strecke auf dem schmalen Flusse war bald zurückgelegt und in rascher Fahrt wurden die grünlichen Wellen des ausgedehnten Sees durchschnitten, an dessen östlichem Ufer das der Stadt gehörige Nemerower Holz, am westlichen dagegen das grossherzogliche Broda'sche Holz belegen ist, beide grösstentheils mit prachtvollen Buchen und Eichen bestanden. Das nächste Ziel war das am Eingange des letztern gelegene Lustschloss Belvedere, Reuter's „Bellmandür". In wenigen Minuten war die beherrschende Höhe auf etwas steilen Fusspfaden erklommen, und der Blick schweifte ungehindert über den waldumkränzten See, die Stadt mit ihren rothen Dächern und ehrwürdigen Kirchen und Thoren und das nach Norden sich hinziehende Wiesenthal, in dessen Richtung der Thurm von Treptow deutlich zu erkennen ist. Nicht minder schön ist der beschränktere Blick, der von einem tiefer gelegenen Punkte des steilen Ufers, der mit einem herausgebauten Altan versehen ist, über den in anmuthigen Linien geschwungenen Seerand sich bietet. In geringer Entfernung weiter südlich wurde in einem bescheidenen Wirthshause ein flüchtiger Trunk eingenommen, und die Kähne zur Weiterfahrt bestiegen. Die botanische Ausbeute von Belvedere bestand in folgenden Arten: *Orobus niger* L., *Vincetoxicum album* (Mill.) Aschs., *Primula officinalis* (L.) Jacq. (verblüht), *Carex digitata* L., *Milium effusum* L., *Phleum Boehmeri* Wib., *Melica uniflora* Retz. (sehr häufig, und *Bromus tectorum* L., ein Gras, das hier noch sehr häufig[1]) ist, während es in der Nähe der Ostsee bei Rostock nur sehr vereinzelt auftritt, an der Nordsee wie auf den Britischen Inseln aber völlig fehlt, bez. nur vorübergehend eingeschleppt wird.

Nach kurzer Fahrt quer über dem See, auf der die Kähne durch die höher gewordenen Wellen in etwas unruhige Bewegung geriethen, landete man „an der Vogelstange" im Nemerower Holze und begann sofort die Wanderung nach dem „hohen Ufer", einer in geringer Entfernung südwärts sich erhebenden Anhöhe, welche steil gegen den See abstürzt. Hier wurden diejenigen Theilnehmer, die sich auf Pflanzensammeln vorbe-

[1]) Eine andere in Mitteleuropa verbreitete, bei Berlin noch gemeine Pflanze fehlt bereits bei Neubrandenburg; *Euphorbia Cyparissias* L., welche nur im südlichen Theil des Grossherzogthums, bis Neustrelitz vorkommt.

reitet hatten (sie bildeten allerdings die entschiedene Minorität) durch folgende Arten erfreut:[1]) *Hepatica triloba* Gil., *Ranunculus lanuginosus* L., *Corydallis cava* (L.) Schw. et Körte, *C. intermedia* (L.) P.M.E., *Dentaria bulbifera* L., *Viola silvatica* Fr., *Viscaria viscosa* (Gil.) Aschs., *Cerastium caespitosum* Gil. var. *nemorale* Uechtr. (am Seeufer), *Genista germanica* L., *Trifolium montanum* L., *Orobus niger* L., *Asperula odorata* L., *Phyteuma spicatum* L., *Pulmonaria officinalis* L., *Melampyrum nemorosum* L., *Primula officinalis* (L.) Jacq., *Mercurialis perennis* L., *Carex virens* Lmk. *(Pairaei* F. Schultz), *C. digitata* L., *Melica nutans* L., *Equisetum pratense* Ehrh. Die beiden berühmten Seltenheiten des „hohen Ufers", *Viola mirabilis* L. und *Pirus torminalis* (L.) Ehrh., konnten uns von Herrn C. Arndt (Bützow) nur in vereinzelten Exemplaren gezeigt werden. Letztere war in diesem Jahre nicht zur Blüthe gelangt. Immerhin konnten wir uns überzeugen, dass die Vermuthung G. F. W. Meyer's (Flora Hanoveran. exc. S. 196), dieser Baum sei hier nicht wild, keine thatsächliche Begründung hat.

Während dieses abwechselnd zu Kahn und zu Fuss zurückgelegten Ausfluges waren die Stunden rasch entschwunden. Die Sonne sank, und die Abendkühle mahnte zur Heimkehr. Doch sollte vorher noch in der einfachen, aber gut versehenen Restauration bei der Vogelstange eine ländliche oder vielmehr lacustre Abendmahlzeit, in frisch gefangenen Fischen bestehend, eingenommen werden.

Leider wurde jetzt die Festesfreude durch die sich plötzlich verbreitende, Anfangs keinen Glauben findende, aber nur zu wohl begründete Schreckensnachricht von dem erneuten Mordversuche gegen Se. Majestät den Kaiser in empfindlichster Weise gestört.

So wurde der herrliche Sonnenuntergang nur mit halbem Genusse bewundert. Nachdem man theils zu Wasser, theils in Wagen zur Stadt zurückgekehrt war, fand man sich wieder im Casino zusammen; doch auch hier liess der Gedanke an das ungeheure Ereigniss dieses unheilvollen Tages die unbefangene Heiterkeit, die am vorhergehenden Abend geherrscht

[1]) Red. schaltet hier auch die von ihm am 18. April d. J. ebendaselbst gesammelten Arten ein. Vgl. auch die Florula dieses Waldes bei Boll a. a. O. S. 79, 80. P. Ascherson.

hatte, nicht mehr aufkommen. Durch ein eigenthümliches Zusammentreffen konnte ein junger Mann, der unmittelbar vor seiner Abreise nach Neubrandenburg in Berlin die Linden passirt hatte, über das erst wenige Stunden vorher verübte Nobiling'sche Attentat als Augenzeuge berichten.

Man trennte sich an diesem Abend zeitig, und am folgenden Morgen zerstreuten sich die noch dort verbliebenen Theilnehmer der Versammlung (eine beträchtliche Zahl hatte sich schon im Laufe des 2. Juni entfernt) nach allen Richtungen. Einige Anwesende nahmen noch das erst seit wenigen Jahren, hauptsächlich durch die Bemühungen des Raths Dr. Brückner, gegründete, an prähistorischen Fundstücken reiche Museum im Treptower Thor in Augenschein. Herr P. Ascherson begab sich nach Rostock, um im gastlichen Hause des ehrwürdigen Roeper noch genussreiche Stunden zu verleben.

Wenn etwas den niederschlagenden Eindruck der unerhörten Frevelthaten des 11. Mai und 2. Juni mildern konnte, so war es die bei dieser Gelegenheit so allgemein zu Tage tretende Treue und Anhänglichkeit des deutschen Volkes für Kaiser und Reich. Dieselbe gab sich an den ersten Juni-Tagen in Meklenburg ebenso deutlich zu erkennen, als in angestammten Landen des verehrten Monarchen. Während der Eisenbahnfahrt redeten sich auf allen Stationen einander unbekannte Personen an, und fragten ängstlich nach neueren Nachrichten über das Befinden des Kaisers; in Rostock drängte sich das Volk nicht minder um die angeschlagenen Depeschen wie in der Reichshauptstadt um die Thüren des kaiserlichen Palais.

Es sind nun Monate seit jenem verhängnissvollen Tage vergangen. Die unheilvollen Folgen, die man von der Verwundung des greisen Monarchen fürchten musste, sind durch ein gnädiges Geschick abgewendet worden. Es mag daher gestattet sein, auch die freundlichen Erinnerungen festzuhalten, die sich für uns an diesen an seinem Schlusse durch die erschütternde Nachricht aus Berlin überschatteten 2. Juni knüpfen. Die herzliche Aufnahme, welche der Verein in der durch ehrwürdige Reste des Alterthums, eine liebliche Natur und den verklärenden Schimmer der Poesie gleich anziehenden Stadt an der Tollense fand, wird uns allen unvergesslich bleiben!

P. Ascherson. E. Koehne.

Bericht

über die

neunundzwanzigste (neunte Herbst-) Hauptversammlung des Botanischen Vereins der Provinz Brandenburg

zu

BERLIN

am 26. October 1878

Vorsitzender: Herr L. Kny.

Der Vorsitzende eröffnete im Saale des Restaurant „Leipziger Garten", Leipzigerstr. Nr. 132, nach 4 Uhr Nachmittags die von 50 Mitgliedern, worunter von auswärts die Herren R. Ruthe (Bärwalde), R. Hülsen (Böhne bei Rathenow), A. Töpffer (Brandenburg), Mende (Osdorf), W. Lauche (Potsdam) besuchte Versammlung und ertheilte dem ersten Schriftführer, Herrn P. Ascherson, das Wort, um nachfolgenden Jahresbericht zu erstatten:

Die Zahl der ordentlichen Vereins-Mitglieder betrug am 27. October 1877, dem Tage der vorjährigen Herbst-Versammlung, 320; seitdem sind eingetreten 12, ausgeschieden 31, sodass die Anzahl am heutigen Tage 301 beträgt. Durch den Tod verloren wir das Ehren-Mitglied Professor Elias Fries in Upsala, einen Gelehrten, dessen Schriften über die skandinavische Flora, sowie über die Pilze in diesen Gebieten der botanischen Wissenschaft seit länger als einem halben Jahrhundert massgebend gewesen sind, und die ordentlichen Mitglieder stud. rer. nat. Joh. Drake, der sich im letzten Jahre, soweit es seine angegriffene Gesundheit zuliess, mit Eifer an den Bestrebungen des Vereins betheiligt hatte, und Herrn Beigeordneten und zweiten Bürgermeister Jul. Ad. Winkler in Sorau N.-L., einen würdigen Veteranen, der dem Vereine fast von seiner Stiftung an angehört hatte.

Ueber die Vermögenslage des Vereins wird Ihnen die vom Ausschuss erwählte Revisions-Commission berichten.

Die Zahl der Restanten hat sich allerdings seit dem vorigen Jahre einigermassen vermindert, erreicht aber immerhin noch eine bedauerliche Höhe. Eine Ihrer Berathung vorliegende Statuten-Aenderung wird in dieser Hinsicht wenigstens eine bessere Uebersicht über die dem Vereine zu Gebote stehenden Mittel ermöglichen.

Ausnahmsweise ungünstige Umstände haben den Abschluss des XIX. Jahrganges der Verhandlungen, dessen Schlussheft Ihnen heut im Druck vollendet vorliegt, bis jetzt verzögert. Dasselbe wird in den nächsten Tagen mit dem Ihnen gleichfalls vorliegenden ersten Hefte des XX. Jahrgangs zur Vertheilung gelangen. Ein gleichfalls Ihrer Berathung unterbreiteter neuer Paragraph der Statuten wird eine pünktliche Veröffentlichung der Sitzungsberichte, welche mehr und mehr in den Veröffentlichungen des Vereins überwiegen, von nun an sichern.

Die Benutzung der Bibliothek war auch im verflossenen Jahre, sowohl seitens der Berliner als mehrerer auswärtiger Mitglieder, eine ausgedehnte. Die stets reichlicher zuströmenden Eingänge seitens der wissenschaftlichen Gesellschaften, mit denen wir im Schriftentausch stehen, hat bereits wieder, wie dies im vorjährigen Berichte angedeutet wurde, die Herstellung eines neuen Büchergestells nothwendig gemacht. Neue in diesem Jahre eingegangene Verbindungen sind die mit

dem Naturwissenschaftlichen Verein in Aussig a. E.,
der Gewerbeschule in Bistritz (Siebenbürgen),
der Cincinnati Society of Natural history und
dem Naturhistorischen Verein in Milwaukee.

Die Bibliothek ist im Laufe des Jahres unter dankbar anzuerkennender Beihülfe des Herrn M. Gürke neu geordnet und nach einer übersichtlicheren Anordnung aufgestellt, nach dieser Ordnung auch ein Katalog neu angefertigt worden, eine Arbeit, die von nun an die Benutzung der Bibliothek wesentlich erleichtern wird.

Die wissenschaftlichen Monatssitzungen haben auch im abgelaufenen Jahre unter zahlreicher Betheiligung stattgefunden, und hatten wir uns, wie früher, nicht selten der Anwesenheit auswärtiger Mitglieder in denselben zu erfreuen. Die Ihnen nach dem Beispiele anderer Vereine vorgeschlagene Einführung

von Ferien während der beiden heissesten Monate wird hoffentlich das Interesse an den Sitzungen, welches im Hochsommer doch naturgemäss nicht so ausdauernd sein kann, wirksamer concentriren.

Die Pfingst-Versammlung in Neubrandenburg wurde von Berlin und von anderen Orten aus von einer beträchtlichen Anzahl von Mitgliedern besucht und wird bei allen Anwesenden die angenehmsten Erinnerungen an die gastfreundliche Aufnahme in dem von der Natur reich gesegneten Nachbarlande hinterlassen haben. Da diese Versammlung zwingender Gründe halber an keinem der beiden bisher statutenmässig zur Auswahl festgesetzten Tage stattfinden konnte, liegt Ihnen eine Statuten-Aenderung vor, welche der Leitung des Vereins in dieser Hinsicht etwas freiere Bewegung gestattet.

Die Lücke, welche der Tod unseres unvergesslichen Alex. Braun in den Lehrkörper der hiesigen Universität gerissen hatte, ist nunmehr durch die Berufung zweier hervorragender Vertreter der Wissenschaft, die sich beide noch im rüstigsten Mannes-Alter befinden, in würdiger Weise ausgefüllt. Die Herren Professoren Eichler und Schwendener haben sich unserem Vereine mit reger Theilnahme angeschlossen; hoffen wir, dass nach ihrem Vorbilde und unter ihrer sachkundigen Leitung auch den Bestrebungen unseres Vereins eine neue Periode kräftigen Gedeihens bevorsteht.

Hierauf berichtete Herr L. Wittmack über die Vermögenslage des Vereins. Zur Revision der Rechnungen und der Kasse waren seitens des Ausschusses die beiden Mitglieder

Professor Dr. W. Dumas,
Custos und Docent Dr. L. Wittmack

gewählt worden.

Die Revision fand am 21. October 1878 statt. Der Kassenführer erklärte, dass er die Jahresrechnung für 1877 noch nicht vorlegen könne, weil der Druck der Verhandlungen für dieses Jahr noch nicht beendet, die bedeutendste Ausgabe also noch nicht geleistet sei. Ebensowenig könne er daher angeben, ob sich die Ausgaben für das Jahr 1877 in den Grenzen der Einnahme halten, oder wie weit sie dieselben etwa überschreiten würden. Die Bücher wurden als ordnungsmässig geführt und sowohl mit den Belägen, als mit den im vorgelegten

Abschlusse nachgewiesenen, baar vorgelegten Soll-Bestande übereinstimmend gefunden.

Der Kassenabschluss am 21. October 1878 enthält folgende Positionen.

A. Reservefond.

Bestand von 1876 (Verhandl. 1877 S. XXI) .	780	M.	— Pf.
Zinsen für 600 M. à 4½ Proc. pro 1877 u. 1878	54	„	— „
Einmalige Beiträge der Mitglieder A. Treichel und G. Hieronymus	200	„	— „
Summa	1034	M.	— Pf.
Ausgabe: Zuschuss zum Ankaufe einer consolidirten Anleihe über 300 M. à 4½ Proc. (No. 23429)	16	„	80 „
Bestand	1017	M.	20 Pf.

B. Laufende Verwaltung.

1. Einnahme.

1877: Beiträge der Mitglieder	1236	M.	— Pf.
Sonstige Einnahmen	112	„	50 „
1878: Beiträge der Mitglieder	990	„	— „
Sonstige Einnahmen	101	„	75 „
Im Voraus gezahlte Beiträge	14	„	70 „
	2454	„	95 „

2. Ausgabe.

1877: Mehrausgabe aus dem Vorjahre .	516	M.	87 Pf.
Laufende Ausgaben	1180	„	62 „
1878: Laufende Ausgaben	77	„	30 „
Summa	1774	M.	79 Pf.
Einnahme	2454	„	95 „
Bestand	680	„	16 „

Hierauf schritt man zur Berathung der fünf von Herrn L. Kny und Herrn A. Winkler vorgeschlagenen und von mehr als 15 Mitgliedern unterstützten Abänderungen der Statuten. Die von Herrn L. Kny beantragte Abänderung des §. 14 der Statuten wurde ohne Widerspruch in folgender Fassung angenommen:

„Der Verein versammelt sich an dem letzten Freitage eines jeden Monates, mit Ausnahme der Monate Juli, August und October (in welch' letzterem die wissen-

schaftliche Sitzung mit der Hauptversammlung zusammenfällt) zu einer wissenschaftlichen Sitzung. Der Vorstand hat das Recht, ausnahmsweise eine Sitzung zu verlegen oder ausfallen zu lassen.“

Ebenso wurde nach kurzer Discussion auf Antrag von Herrn L. Kny der erste Absatz des §. 15 der Statuten in folgender Weise abgeändert:

„Ausserdem hält der Verein jährlich zwei Hauptversammlungen ab; die erste an einem durch den Vorstand in Gemeinschaft mit dem Ausschusse nach freier Wahl zu bestimmenden Orte, in der Regel am Himmelfahrtstage oder am Sonntage nach Pfingsten, eventuell, falls beide Termine nicht passend erscheinen, an einem zwischen ihnen gelegenen Tage; das zweite Mal am letzten Sonnabend des October.“

Eine längere Debatte erhob sich über den Antrag des Herrn L. Kny, zwischen §. 18 und 19 der Statuten einen neuen Paragraphen in Betreff der rascheren Veröffentlichung der Sitzungsberichte einzufügen. Der ursprüngliche Antrag lautete:

„Das Schriftführeramt ist verpflichtet, die Berichte über die Hauptversammlungen und die wissenschaftlichen Sitzungen des Vereins unmittelbar nach der nächstfolgenden Sitzung, in welcher sie der Genehmigung der Versammlung vorzulegen sind, zum Drucke zu geben und denselben bis zur zweitnächsten Sitzung fertig zu stellen. Sollte ein Vortragender das Manuscript über die in der betreffenden Sitzung von ihm gemachte Mittheilung nicht spätestens 14 Tage nach der Sitzung dem Schriftführeramte zugestellt haben, so ist dieses befugt, das Referat über dieselbe dem Wortlaute des Protokolles gemäss zu veröffentlichen. In diesem Falle ist am Schlusse in Parenthese „(n. d. P.)“ hinzuzufügen.

Die Versendung der Sitzungsberichte an die Mitglieder des Vereines findet in vierteljährlichen Heften statt; doch stehen den Vortragenden Separatabdrücke ihrer Mittheilungen sofort nach Beendigung des Druckes zur Verfügung.“

Herr T. Weyl beantragte, dass die Sitzungsberichte von nun an bereits bis zur nächsten Sitzung gedruckt und an die

Mitglieder vertheilt werden sollen. Im Anschluss an dies Amendement stellte Herr P. Ascherson ein Unteramendement, welches die Vortragenden verpflichtet, die schriftliche Fassung ihrer Mittheilung innerhalb einer Woche nach der Sitzung dem Schriftführeramte einzureichen und welches, sowie das Amendement, angenommen wurde. Nunmehr lautet die definitive Fassung des §. 18a. folgendermassen:

„Das Schriftführeramt ist verpflichtet, die Berichte über die Hauptversammlungen und die wissenschaftlichen Sitzungen des Vereins bis zur nächstfolgenden Sitzung den Mitgliedern des Vereins gedruckt vorzulegen. Sollte ein Vortragender das Manuscript über die in der betreffenden Sitzung von ihm gemachte Mittheilung nicht spätestens 8 Tage nach der Sitzung dem Schriftführeramte zugestellt haben, so ist dieses befugt, das Referat über dieselbe dem Wortlaut des Protokolles gemäss zu veröffentlichen. In diesem Falle ist am Schlusse in Parenthese „(n. d. P.)“ hinzuzufügen. Die Versendung der Sitzungsberichte erfolgt sogleich nach jedesmaliger Beendigung des Drucks. Zu gleicher Zeit erhalten auch die Vortragenden die Separatabdrücke ihrer Mittheilungen.“

Da die Ausführung dieses Beschlusses der Vereinskasse durch die weitaus häufigeren Versendungen eine höhere Belastung auferlegt, so wurde auf Antrag des Herrn C. Bouché beschlossen, den nach §. 5 der Statuten 5 Mark betragenden Jahresbeitrag auf 5,50 Mark zu erhöhen.

Die von Herrn A. Winkler beantragte Abänderung, nach welcher der vierte Absatz desselben Paragraphen jetzt folgendermassen lauten soll:

„Erfolgt auch dann die Zahlung im Laufe des Jahres nicht, dann gilt das Mitglied als ausgeschieden.“

wurde ohne Widerspruch angenommen. Ebenso nach kurzer Debatte der Antrag desselben, diesem Paragraphen als Absatz 5. hinzuzufügen:

„Mitglieder, welche sich ausserhalb Europas befinden, sind für die Jahre ihrer Abwesenheit zur Zahlung des Beitrages nicht verpflichtet.“

Herr A. Treichel hatte hierzu brieflich das Amendement beantragt, vor „ausserhalb“ das Wort „vorübergehend“ einzuschalten. Herr P. Ascherson bemerkte, dass ihm die Sta-

tutenmässigkeit der Berathung eines in dieser Weise gestellten Amendements zweifelhaft sei. Indessen scheine ihm die Discussion, falls kein Widerspruch erfolge, zulässig. Ein Widerspruch erfolgte nicht, das Amendement selbst wurde abgelehnt.

Die hierauf vorgenommenen Vorstandswahlen ergaben folgendes Resultat:

Prof. Dr. A. W. Eichler, Vorsitzender.
Prof. Dr. L. Kny, 1. Stellvertreter.
Prof. Dr. A. Garcke, 2. Stellvertreter.
Prof. Dr. P. Ascherson, 1. Schriftführer.
Dr. E. Koehne, 2. Schriftführer.
Cand. phil. F. Kurtz, 3. Schriftführer und Bibliothekar.
Geh. Kriegsrath a. D. A. Winkler, Kassenführer.

In den Ausschuss wurden gewählt die Herren

Dr. C. Bolle,
Prof. Dr. W. Dumas,
Dr. M. Kuhn,
Dr. Th. Liebe,
Dr. E. Loew,
Dr. L. Wittmack.

Herr C. Koch legte ein Verzeichniss der Pflanzen des botanischen Gartens in Tokio (Yeddo) vor, welches ihm Professor Dr. Ahlburg noch kurz vor seinem Tode gesendet hatte. Dieses Verzeichniss war in japanischer und lateinischer Sprache von dem Director des Gartens angefertigt und enthielt nur einheimische Pflanzen.

Hierauf übergab Herr C. Koch Exemplare unserer Sommer-Eiche (*Quercus pedunculata* Ehrh.) mit ganz besonders grossen Früchten, welche einigermassen an die Früchte der nordamerikanischen *Q. macrocarpa* Michx. erinnerten und ihm von dem Herrn Hofjägermeister Freiherrn von Veltheim in Destedt bei Braunschweig zugeschickt worden waren. Nach den Acten des dortigen Parks hatte man die Samen dieser Eiche aus Amerika vor gegen 150 Jahren bezogen. Die Eiche besitzt bei einem Stammdurchmesser von 0,66 m eine Höhe von 27 m und stellt einen stattlichen Baum dar. Nach Herrn C. Koch ist diese Eiche die grossfrüchtige Eiche, welcher Tenore den Namen *Quercus bratia* gegeben hat und nicht allein in Unter-Italien wächst, sondern vereinzelt auch in anderen Gegenden

vorkommt. Vor ungefähr 15 Jahren fand Herr C. Koch eine solche grossfrüchtige Eiche auf freiem Felde einige Stunden von Angers. Hier waren die Eicheln länger und auch die Schüssel tiefer als bei der aus Destedt. Zum Vergleiche legte Herr C. Koch auch Aeste der Eiche von Anjou vor.

Ferner wurden von Herrn C. Koch Früchte der *Pirus chinensis* Lindl. übergeben, welche er in dem Garten von Bessungen bei Darmstadt von dem dortigen Hofgärtner Herrn Noack unter dem Namen *Pirus Taikun* und *Saiga* erhalten hatte. Die Bäumchen bildeten in Bessungen sogenannte Spindelbäumchen von 2—3 m Höhe und waren über und über mit Früchten besetzt. Diese in China und Japan wachsende *Pirus* wurde von dem Reisenden Maximowicz auch als *Pirus ussuriensis* beschrieben und zeichnet sich durch schöne, glänzende Blätter aus, welche in der Regel im Herbst sich braunroth färben. *P. chinensis* hat mit *P. baccata* L., dem sog. Beerenapfel, gemein, dass der Kelch beim Reifen zeitig abfällt. Die von Herrn W. Lauche in Potsdam erzogenen Früchte waren sehr klein, während die von Herrn C. Koch aus Darmstadt mitgebrachten die Grösse und Gestalt einer „National-Bergamotte" besassen. Nach Berichten des hier lebenden Japanesen, Herrn Nagai, erhalten die Früchte in Japan bisweilen aber die Grösse eines Kinderkopfes.

Herr P. Ascherson legte von nordostafrikanischen Droguen zunächst „Therthûs", das Rhizom von *Hydnora abyssinica* A. Br. vor.

Herr Professor Robert Hartmann bemerkte über dies von ihm aus Sennaar 1860 mitgebrachte Arzneimittel in der Sitzung der Gesellsch. naturf. Freunde zu Berlin, Sitz. vom 16. April 1878, Sitzungsber. S. 100, „dass ihm im Süden von Sennaar zwischen den Bergen der Fundj ein dort angeblich in den Steppen wachsendes, sonderbar knotiges Rhizom gebracht worden sei. Dasselbe sollte einem röthlichen, phallusartigen Gewächs angehören und wurde deshalb von den Eingeborenen auch arab. Sub-el-Ardhah (Penis abs terra porrigens), Sub-el-Wodhah oder auch Therthûs genannt. Das Rhizom war hart und zeigte einen bräunlich-röthlichen, radiär-faserigen Bruch. Im frischen Zustande soll die Schnittfläche blutroth sein. Man rühmte den Therthûs (so war der gebräuchlichere Name unter den Fundj) als ein vorzügliches Mittel gegen Ruhr.

Er wurde dort gestossen oder geschabt etwa skrupelweise mit Milch verabreicht (vgl. R. Hartmann, Naturgeschichtlich-medicinische Skizze der Nilländer. Berlin 1865, S. 347). Zu Hause wusste nun kein Botaniker dies sonderbare Rhizom zu deuten. Erst vor Kurzem erkannte Vortragender in der Behausung des vortrefflichen Reisenden J. M. Hildebrandt sein von diesem auch in der vorigen Sitzung geschildertes (diesmal freilich aus Ostafrika herrührendes) Rhizom Therthûs als zu *Hydnora* gehörend."

Herr P. Ascherson bemerkte in derselben Sitzung (Sitzber. S. 101), „dass das Vorkommen einer *Hydnora* (der Beschreibung nach wohl der *H. abyssinica* A. Br. = *H. Johannis* Becc.) im aegyptischen Sudan auch durch den verstorbenen E. de Pruyssenaere constatirt worden sei, in dessen Aufzeichnungen die Angabe des Fundortes allerdings vermisst, über Benennung und Benutzung aber Folgendes bemerkt wird:

„„Rhizomatis nomen arabice tertûs, floris dunbû ovarii kunbûsch. Rhizomatis usus in medicina multiplex; virtus adstringentissima. In pulverem reducitur et in lac frigidum infunditur. Ovarium maturum alibile.""

Dass die Pflanze, trotz ihres sehr unangenehmen Geruchs, in Habesch von Hirtenknaben gegessen wird, erwähnt auch W. Schimper in Schweinfurth's Beitr. zur Fl. Aethiop. S. 217.

Es verdient bemerkt zu werden, dass beide Namen der *Hydnora* in anderen Theilen des arabischen Sprachgebietes für andere Schmarotzergewächse von ähnlichem Aussehen gebraucht werden. Der Name Sub-el-ardhah wird von Delile (Fl. Aeg. Illustr. in Descr. de l'Eg. Hist. Nat. II, p. 75) für das in Unter-Aegypten am Strande des Mittelmeeres[1]) vorkommende *Cynomorium coccineum* L. (vgl. Sitzungsber. 1878 S. 68) angeführt, welches dagegen nach Duveyrier (Exploration du Sahara I, p. 207) in der Sahara zwischen Rhadames und Rhat mit dem arabischen Namen tertoûth belegt wird. Letzterer Name „tertût" wurde indess von Rohlfs (Quer durch Afrika II, S. 283) beim Brunnen Kufē nördlich vom Tsad-See für *Cistanche lutea* (Desf.) Lk. et Hfmg. aufgezeichnet. Die arabische Benennung der letzteren Pflanze, welche dem Vortragenden in

[1]) Dr. Schweinfurth hat diese Pflanze 1876 auch auf dem südlichen Galâla-Gebirge in der aegyptisch-arabischen Wüste entdeckt.

den libyschen Oasen mitgetheilt wurde, liefert ebenfalls einen Beweis für die Willkür, mit der derselbe Name auf oft sehr verschiedene Pflanzen übertragen wird; sie wurde ihm in Farafrah als turfâs bezeichnet, ein Name, der sonst die in der nördlichen Sahara weit verbreiteten Trüffeln bezeichnet (z. B. *Choiromyces Leonis* Tulasne), für welche er sich sogar in der Form *Terfezia* Eingang in die botanische Nomenclatur verschafft hat.«

Nach Ernst Marno (Oesterr. Monatsschr. f. d. Orient, 1877, Jan., S. 12) dient das Rhizom auch bei den Eingeborenen der oberen Nilländer zum Gerben. Zu demselben Zwecke wird nach den Angaben dieses Reisenden auch „Mudus", die Rinde einer *Cassia*-Art, benutzt. Dieser Name ist bereits durch den französischen Reisenden Cailliaud bekannt geworden. Nach seinen Angaben (Delile, Centurie de plantes d'Afrique, p. 29) wird „El-Modus" als arabischer Name einer am Berge Aqarô in Fasoqlu nur mit Blüthen (ohne Blätter) gefundenen strauchartigen *Cassia* angeführt, welche von Delile (a. a. O. S. 28) den Namen *C. Sabak* erhalten hat. Diese Art wird auch noch von Oliver (Fl. of trop. Afr. II. p. 273) als zweifelhaft betrachtet, während eine zweite von demselben Reisenden nur in Blättern an dem nahe gelegenen Orte Singe entdeckte und jedenfalls nahe verwandte Art: *Cassia Singueana* Delile (a. a. O. S. 28) von Oliver (a. a. O.) wenn auch mit Zweifel, zu der abessinischen *Cassia Goratensis* Fres. gezogen wird. Auch der belgische Reisende E. de Pruyssenaere traf im Berta-Lande eine *Cassia* nur mit Blättern, deren Rinde (nicht die Früchte, wie Cailliaud angiebt) dort allgemein zum Gerben benutzt wird, und welche ihm arabisch „Moudous" genannt wurde. Nach seinen handschriftlichen Aufzeichnungen stimmen die Blätter mit der Beschreibung der *Cassia Singueana* und noch mehr mit der der *C. Goratensis* überein. Vortragender legte abessinische Exemplare der *Cassia Goratensis* vor, sowie eine bei Fadoga in Fasoqlu von Cienkowski gesammelte, von Schweinfurth (Beitr. z. Flora Aethiopiens S. 4) als *C. Goratensis* aufgeführte Pflanze, welche indessen von der abessinischen Art durch spitze (nicht „sehr stumpfe") Blättchen etwas abweicht. *Cassia Singueana* Del. und *C. Sabak* Del. dürften wohl unter sich verschiedene Arten sein; ob aber eine derselben, und welche

mit der auch von Kotschy in Fasoqlu angegebenen *Cassia Goratensis* zusammenfällt, dürfte nur durch erneute Forschungen an Ort und Stelle zu entscheiden sein.

Ferner legte Herr P. Ascherson ein Stück aus der Hausapotheke der hier in den Monaten September und October d. J. anwesend gewesenen Nubier vor, welches ihm von einem derselben, Achmed Abadi, unter dem Namen „Scha-u" (ob verschieden von dem arabischen Worte Tschai, Thee?) mitgetheilt wurde. Es ist dies nichts anderes, als das bekannte abessinische Bandwurmmittel Kusso, die Blüthenrispen von *Hagenia abyssinica* Willd. = *Brayera anthelminthica* Kunth. Es werden die weiblichen Blüthenrispen dieser dioecischen Pflanze, welche viel gedrängter als die männlichen sind, für den arzneilichen Gebrauch vorgezogen und behufs der Versendung mit dem gespaltenen Stengel einer Cyperacee, ohne Zweifel des im tropischen Africa weit verbreiteten *Cyperus articulatus* L., umwickelt, wie dies Berg (Abb. und Beschreib. sämmtl. offizin. Gewächse Taf. 141) beschreibt.

Ferner legte Herr P. Ascherson Blüthenzweige des Mandelpfirsichs, *Amygdalus communis* var. ε. *persicoides* (Ser. in De Cand. Prod. II. p. 531) vor, welche ihm Herr Maler L. Lisso aus seinem Garten, Steglitzer-Str. 71, mitgetheilt hatte. Die Frucht dieser merkwürdigen Pflanze gleicht der des Mandelbaums an Form und grünlicher Farbe. Auch springt das Exocarpium, wie bei der Mandel, an der Bauchnaht mit einer Längsspalte auf, ist aber an der reifen Frucht nicht trocken wie bei der Mandel, sondern noch saftig, hat einen leichten Pfirsich-Geruch und -Geschmack und ist zur Noth essbar. Die Steinschale ist nicht glatt, wie bei der Mandel; die Furchen derselben sind indess minder tief und unregelmässig als beim Pfirsich. Die Kerne sind süss und essbar. Diese Form, deren Früchte in allen Merkmalen zwischen der Mandel, *(Amygdalus communis* L.) und dem Pfirsich *(Amygdalus Persica* L., *Persica vulgaris* Mill.) in der Mitte stehen, dürfte wohl eher eine die specifische Identität dieser beiden Fruchtbäume andeutende Uebergangsform, als einen Bastard darstellen. In der That sind in den Blättern und in den Blüthen vom Mandel- und Pfirsichbaum durchgreifende Unterschiede nicht vorhanden, und die Unterschiede in der Frucht liegen innerhalb der Variationsgrenze anderer Culturgewächse.

Jedenfalls ist die generische Trennung von Mandel und Pfirsich nicht zu rechtfertigen, noch weniger aber eine Gattungsabgrenzung, wie sie Čelakovský in seinem Prodromus der Flora von Böhmen, S. 647, vorgenommen hat, wo er *Amygdalus communis* als Typus der Gattung *Amygdalus* beibehält, den Pfirsich aber als *Prunus persica* Baill. nur wegen des saftigen Exocarpiums zur Gattung *Prunus* bringt. Dagegen steht der Vereinigung der ganzen Gattung *Amygdalus* mit *Prunus* schwerlich ein erhebliches Bedenken entgegen.

Endlich zeigte Herr P. Ascherson einen frischen Zweig von *Crassula ramuliflora* Lk. vor, welches er kurz vorher von Herrn Dr. Edm. Goeze, Inspector des botanischen Gartens in Greifswald, erhalten hatte. Dasselbe zeigt folgende merkwürdige Bildungs-Abweichung. Bei der normalen, auf Taf. 17 von Link und Otto, Icones plant. selectarum horti reg. bot. Berolinensis, Abbild. auserlesener Gewächse des Kgl. botan. Gartens zu Berlin abgebildeten Pflanze sind sämmtliche Laubblätter gegenständig und decussirt. Die wenig- (meist 3-) blüthigen Dichasien stehen in den Achseln der oberen Blätter, welche mit denen der vegetativen Region an Gestalt und Grösse übereinstimmen, und der Stengel wird nach einer mässigen Anzahl (ca. 10) derartiger blüthenstandtragender Blattpaare von einem gipfelständigen Dichasium abgeschlossen. An dem vorliegenden Exemplare ist der Stengel, an dem sich eine abschliessende Gipfelinflorescenz nicht erkennen lässt, in der ganzen blüthentragenden Region spiralig (links) gewunden und trägt eine sehr grosse Anzahl einander dicht genäherter Blätter, welche den normalen ganz ähnliche, wie bei dieser von zwei laubartigen gegenständigen Blättern gestützte Dichasien in ihren Achseln tragen. Wenn man den gewundenen Stengel gerade streckt, was bei seiner Schlaffheit auf kurze Strecken gelingt, so bemerkt man, dass diese Blätter eine einzige Zeile bilden, welche in einer steilen, der Senkrechten sich nähernden Spirale den Stengel umzieht. Auch die Insertionsebene der Blätter ist in die Richtung dieser Spirale verschoben und ihre Achselprodukte stehen daher seitlich neben ihnen, indess durch die Windung des Stengels mit der Oberseite der Blätter nach oben gewendet. Diese Erscheinung schliesst sich in gewisser Hinsicht an die von dem verstorbenen A. Braun zuletzt in den Sitzungsber. der Ges. naturf. Freunde zu Berlin

1872 S. 63 ff. und neuerdings in unserem Vereine von Herrn P. Magnus (Sitzungsber. 1877 S. 118 ff.) ausführlich besprochene „Zwangsdrehung" an, ist von derselben indessen in einem wesentlichen Punkte verschieden. Auch bei der Zwangsdrehung werden die zu einer Anzahl von Quirlen gehörigen Blätter in verchiedene Höhe, in eine einzige, nahezu senkrechte Zeile verschoben, wobei diese Blätter häufig (aber, wie Herr P. Magnus a. a. O. nachgewiesen hat, keineswegs immer) an ihrer Basis miteinander verwachsen. Dabei findet aber eine Hemmung der Streckung des betreffenden Achsentheils, und dem entsprechend eine enorme Dicken-Vermehrung statt. Von einer derartig gehinderten Verlängerung und blasigen Auftreibung ist in unserem Falle nichts zu bemerken. Nach Herrn Goeze's Mittheilung sind alle Inflorescenzen der in seinem Besitz befindlichen Exemplare ebenso gebildet, auch erinnerte sich Herr C. Bouché, im hiesigen botanischen Garten an dieser Pflanze dieselbe Missbildung beobachtet zu haben.

Herr J. M. Hildebrandt legte getrocknete Blüthen- und Fruchtexemplare der von ihm in Ostafrika gesammelten *Hydnora* (wohl ebenfalls *H. abyssinica* A.Br.) und ihre Rhizome, die zuweilen selbst untereinander parasitisch verwachsen sind, vor. Vortr. hat diese Pflanze (vgl. Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde zu Berlin 19. März 1878 S. 68) im Bogos-Lande, auf dem Serrut-Gebirge des Somal-Landes und in Taita (vgl. Verhandl. bot. Verein 1877 S. VI, VIII) gefunden. Sie schmarotzt am häufigsten, doch nicht ausschliesslich, auf den Wurzeln strauch- und baumartiger Euphorbien. Sie hat denselben unangenehmen Pilzgeruch wie die von Vortr. ebenfalls in Taita gefundene Balanophoree *Sarcophyte sanguinea* Sparm., wie auch beide Parasiten einen ungemein grossen Gehalt an Gerbstoff besitzen, wodurch das sie durchschneidende Messer sofort geschwärzt wird. (Dieselbe Erfahrung machte Herr P. Ascherson in Sardinien an *Cytinus Hypocistis* L.)

Die phalloide Gestalt der Blüthenknospe von *Hydnora* (besonders deutlich auf einem von Herrn F. Kurtz nach einer Abbildung des verstorbenen Dr. Steudner copirten Bilde, welches vorgezeigt wurde) hat der Pflanze in verschiedenen Sprachen Afrika's darauf bezügliche Namen gegeben. (Vgl. oben S. IL.) Auch die Balanophoree *Cynomorium coccineum* L., deren systematische Benennung einen ähnlichen Vergleich

andeutet, heisst nach Moris (Flora Sardoa III, p. 447) auf Sardinien Minca e moru i. e. penis Nigritae und führt, wie oben bemerkt, in Aegypten denselben hierauf bezüglichen arabischen Namen, wie *Hydnora* im Sudan. Bei den Wanika werden Bündel der Rhizome letztgenannter Pflanze in den Pflanzungen aufgehängt, um Diebe abzuschrecken; es herrscht der Aberglaube, dass der, welcher trotz dieser Dauah (Medicin) dort stehlen würde, nach einer — unbestimmten — Zahl von Monaten syphilitisch würde.

Ferner legte Herr J. M. Hildebrandt *Roccella fuciformis* (L.) Ach., die Orseille der Zanzibar-Küste, vor. Sie wächst vornehmlich in den Djungeln auf Mangrovebäumen, aber auch die von der Küste weit entfernten Berge, z. B. Taita, produciren sie. Bis zum Jahre 1873 war die Ausfuhr dieser Färbe-Flechte von Zanzibar eine sehr bedeutende, dann aber trat die West-Küste Nord-Amerikas mit grossen Massen auf den europäischen Markt und verdrängte die ost-afrikanische, wie diese seit den fünfziger Jahren mit der west-afrikanischen erfolgreich concurrirt hatte. Nachdem aber nun die leicht erreichbare, der Küste nahe wachsende Orseille West-Amerikas abgelesen war und dort die Kosten weiterer Einsammlung zu hoch kamen, tritt die ost-afrikanische wieder im Handel auf, sodass im Jahre 1876 allein von deutschen Handelshäusern für 51900 Dollars, von französischen vielleicht ebensoviel aus Zanzibar verschifft wurde. Die Verpackung geschieht in Ballen von 200—250 Kilo; durch Schraubenpressen zwängt man hierzu die Flechte in eine Form; eiserne Bänder erhalten sie darin. Uebrigens wird in jüngster Zeit die Orseille vielfach durch Anilin-Farben ersetzt.

Ueber den vorgelegten Ast mit zahlreichen Früchten eines Pfirsichbaumes, wo die fleischige Hülle aufgesprungen war, sprach sich Herr C. Koch folgender Massen aus. Seringe hat sie in dem de Candolle'schen Prodromus als *Persicoides* beschrieben, im Nouveau Duhamel wurde sie dagegen als *Amygdalo-Persica* abgebildet und der ältere Reichenbach gab ihr den Namen *Persico-Amygdalus*, im Deutschen hat sie gewöhnlich den Namen Pfirsich-Mandel. Ein Baum befindet sich seit sehr langer Zeit in dem frühern sogenannten Instituts-, jetzt Sommer'schen Garten, dem botanischen Garten gegenüber. In Paris und sonst in Frankreich ist der

Baum vielfach verbreitet, in Angers und zwar in der berühmten Handelsgärtnerei von André Leroy hatte Herr C. Koch ihn mehrfach, und zwar mehre Jahre hintereinander, beobachtet. Interessant war, dass Witterungsverhältnisse auf die Früchte einen Einfluss auszuüben schienen, indem die Früchte, und zwar weniger das Fleisch, als vielmehr der Stein, bald mehr einer Mandel, bald mehr einer Pfirsiche glichen. Herr C. Koch besitzt eine grössere Sammlung von Früchten und Steinen der Pfirsichmandel mit allen Uebergängen der Mandel bis zur vollkommenen Pfirsiche. Er ist deshalb der Ansicht, dass der Mandelbaum ursprünglich nur vorhanden, und dass die Pfirsiche erst in Folge einer nachhaltigen Cultur entstanden sei. Unterstützt wird diese Ansicht, dass die Pfirsichmandel auch im Oriente wächst und von Herrn C. Koch, aber auch von Anderen, daselbst aufgefunden worden ist.

Während der Blüthe sind Mandel- und Pfirsichbaum oft gar nicht zu unterscheiden. Am Rhein hat man viele gefüllt-blühende Bäume, welche daher keine Früchte hervorbringen. Fragt man dort einen sonst gebildeten Gärtner darüber, so erklärt der Eine den Baum für einen Mandel-, der Andere für einen Pfirsichbaum. Wenn man die hellere oder dunkelere Farbe der Blüthen als Unterscheidungsmerkmal zwischen Mandel- und Pfirsichbaum, wie es meist in den Büchern steht, bezeichnet, so ist dieses ebenso trügerisch, als wenn man die An- oder Abwesenheit von Drüsen am oberen Ende des Blattstieles bei dem Mandel- und Pfirsichbaum als Unterscheidungsmerkmal zu Grunde legt. Die Pfirsichbäume, welche glatte und glänzende Früchte, die sogenannten Nektarinen, hervorbringen, haben wie die Mandelbäume an ihren Blattstielen Drüsen. Nektarinen und Pfirsiche an einem Baume, ja selbst an einem Zweige kommen gar nicht selten vor. Ein früherer Gärtner in dem oben erwähnten Institutsgarten theilte Herrn C. Koch sogar mit, dass der im besagten Garten befindliche Baum einmal zu gleicher Zeit Pfirsiche und Mandeln getragen habe.

Wenn Hooker und Bentham in ihren neuesten Werken der Genera plantarum das Genus *Persica* ganz streichen, so haben sie recht gethan, dass sie aber auch sämmtliche bisher übliche Genera der Amygdalaceen eingezogen haben und nur ein Genus *Prunus* annehmen, möchte wenigstens nicht praktisch sein.

Herr A. W. Eichler erläuterte, unter Vorlage frischer Blüthenstände aus dem botanischen Garten und mehrerer Abbildungen, den Blüthenbau der Gattung *Carludovica* Ruiz et Pav.

Herr W. Perring legte ein Exemplar von *Cypripedilum spectabile* Sw. aus dem Universitäts-Garten vor, welches zwei Blüthen trägt, während die Blüthenstengel dieser Orchidee in der Regel nur einblüthig sind.

Derselbe zeigte ein Blatt von *Sarracenia Catesbaei* Ell. *(flava* L.) aus den Culturen des Herrn F. Stange in Hamburg vor, bei welchem diese insektenfressende Pflanze Schläuche von 1 m Länge und darüber entwickelt.

Ferner legte Derselbe eine Anzahl interessanterer Pflanzen aus den Gewächshäusern des Commercien-Raths Gruson in Buckau bei Magdeburg (Obergärtner Herr Leidner) vor; u. a. *Alpinia calcarata* Rosc., zur Decorirung eines Felsens verwendet, mehrere blühende Schlingpflanzen, wie *Aristolochia brasiliensis* Mart. et Zucc. *(ringens* Lk. et Otto, *ornithocephala* Hook.) mit ihren sehr grossen, braungeaderten Blumen, *Convolvulus pentanthus* Jacq. *(Jacquemontia violacea* Chois., *Ipomoea semperflorens* Hort.) mit kleinen himmelblauen Blüthen, und Früchte von *Clavija ornata* D. Donn (*Theophrasta longifolia* Jacq.)

Herr C. Bouché zeigte eine hybride *Cineraria (Pericallis)* mit gefiederten Blättern vor, welche sein Sohn in dem unter seiner Leitung stehenden Grossen Garten in Dresden unter zahlreichen normalen bemerkt und ihm zugesendet hatte.

Herr W. Lauche vertheilte zahlreiche Blüthen von Primeln und Apfelbäumen, die sich im Garten der Kgl. Gärtner-Lehr-Anstalt in Potsdam in den letzten October-Tagen im Freien entfaltet hatten.

Hierauf wurde die Versammlung geschlossen. Ein Theil der Anwesenden blieb noch einige Stunden in den Räumen des Restaurant in zwangloser Vereinigung beisammen, und nahm von den während dieses Zusammenseins eingegangenen telegraphischen Grüssen der auswärtigen Mitglieder A. Treichel (Hoch-Paleschken) und L. Holtz (Greifswald) mit Befriedigung Kenntniss.

P. Ascherson. E. Koehne.

Verzeichniss

der

für die Vereins-Bibliothek eingegangenen Drucksachen.

Vergl. Jahrg. XIX. S. XXXVI ff.

Geschlossen am 24. Januar 1879.

I. Periodische Schriften.

A. Europa.

Schweden.

Lund. Botaniska Notiser. Utgifne af C. F. O. Nordstedt. Jahrg. 1878 No. 5, 6.

Deutschland.

Bamberg. Berichte der naturforschenden Gesellschaft zu Bamberg. XI. 2. Lieferung (1877).

Berlin. Verhandlungen des botanischen Vereins der Provinz Brandenburg. Jahrg. XIX. (1877).

— Monatsberichte der Kgl. preussischen Akademie der Wissenschaften; Juli bis October 1878.

— Zeitschrift der deutschen geologischen Gesellschaft; Bd. XXX. No. 2, 3 (1878).

— Monatsschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaus in den Kgl. preussischen Staaten etc. Jahrg. XXI. (1878) August bis December.

Breslau. Jahresberichte (und Abhandlungen) der schlesischen Gesellschaft für vaterländische Cultur. Jahresber. LV. (1877; erschienen 1878); mit Fortsetzung des Verzeichnisses der in den Schriften der Gesellschaft von 1864 bis 1876 incl. enthaltenen Aufsätze.

Chemnitz. Berichte der naturwissenschaftl. Gesellschaft; VI. (1875—1877).

Dresden. Sitzungsberichte der naturwissenschaftlichen Gesellschaft Isis in Dresden. Jahrg. 1878 (Januar bis Juli).
— O. Schneider. Naturwissenschaftliche Beiträge zur Kenntniss der Kaukasusländer. Herausgegeben von der Gesellschaft Isis. Dresden 1878, mit 5 Tafeln.
Elberfeld. Jahresberichte des naturwissenschaftlichen Vereins in Elberfeld, nebst wissenschaftlichen Beilagen etc. V. Heft (1878).
Emden. Jahresberichte der naturforschenden Gesellschaft in Emden; Jahresber. 63 (1877).
Frankfurt a. M. Senckenbergische naturforschende Gesellschaft. Bericht 1877—1878.
Giessen. Berichte der oberhessischen Gesellschaft für Natur- und Heilkunde. Bd. XVII. (1878).
Heidelberg. Verhandlungen des naturhistorisch-medicinischen Vereins zu Heidelberg. Neue Folge. Bd. II. Heft 3 (1879).
Kiel. Schriften des naturw. Vereins für Schleswig-Holstein. Bd. I. Heft 3 (1875) und Bd. III. Heft 1 (1878).

Oesterreich-Ungarn.

a. Cisleithanien.

Klagenfurt. Carinthia, Zeitschrift für Vaterlandskunde, Belehrung und Unterhaltung etc. Jahrg. 68. No. 7, 8 (1878).
Trieste. Bollettino della Società Adriatica di Scienze naturali in Trieste. Annata IV. No. 1 (1878).
Wien. Schriften des Vereins zur Verbreitung naturwissenschaftlicher Kenntnisse in Wien. 18. Band (Jahrg. 1877/78).

b. Transleithanien.

Bistritz. Gewerbeschule zu Bistritz in Siebenbürgen. IV. Jahresber. (1878).
Budapest. Természetrajzi Füzetek. 1877. 1.
Klausenburg. Erdélyi Muzeum V. Évfolyam (1878) 7 Szám.
— Az Erdélyi Muzeum egylet évkönyvei. Uj folyam II. Kötet 10 Szám (1878).
— Magyar növénytani lapok kiadja. Kanitz, A Évf. II. Sz. 10—12 (1878); Évf. III. Sz. 1 (1879).

Schweiz.

Basel. Verhandlungen der naturforschenden Gesellschaft in Basel. Bd. VI. Heft 4 (1878).

St. Gallen. Berichte über die Thätigkeit der St. Gallischen naturwissenschaftlichen Gesellschaft. Jahrg. 1876—1877 (erschienen 1878).

Schottland.

Edinburgh. Transactions and Proceedings of the Botanical Society. Vol. XIII. Part I. (1877).

Portugal.

Lisboa. Jornal de sciencias mathematicas, physicas e naturaes publicado sob os auspicios da Academia real das Sciencias de Lisboa. Tom. VI. No. 21, 22, 23 (1877. 1878).

Italien.

Pisa. Processi verbali della Società Toscana di Scienze naturali. Nov. 1878.

Roma. Transunti della R. Academia dei Lincei. Vol. II. Fasc. 3 (1878).

Russland.

Helsingfors. Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. Andra, Tredje, fjerde Häftet (1878).

— Acta Societatis pro Fauna et Flora Fennica. Vol. I. (1875—1877).

Moskau. Bulletin de la société impériale des naturalistes de Moscou. Tom. LIII. No. 2 (1878).

B. Asien.

Japan.

Yokohama. Mittheilungen der deutschen Gesellschaft für Natur- und Völkerkunde Ostasiens. Heft XIV, XV (1878).

C. Amerika.

Vereinigte Staaten.

Washington. List of Publications of the Smithsonian Institution. July 1877.

II. Selbständig erschienene Schriften, Separat-Abzüge etc.

Ascherson, P. Recension der Hallier'schen Bearbeitung von W. D. J. Koch's Taschenbuch der deutschen und schweizer Flora. S.-A. (Bot. Zeit.) 1878.

Blanco, Flora de Filipinas. Prospecto. Manila 1877.

Bolle, C. Der Stumpf der Silberpappel. Zwei Sonette. S.-A. (Deutsche Garten) 1878.

Caflisch, F. Excursionsflora für das südöstliche Deutschland. Augsburg 1878.

Eisenach, H. Uebersicht der bisher in der Umgegend von Cassel beobachteten Pilze. Cassel 1878.

Hampe, E. Musci frondosi a Glaziou etc. lecti. Continuatio. S.-A. (aus Videnskab. Meddelels.).

Kessler, H. Fr. Die Lebensgeschichte der auf *Ulmus campestris* L. vorkommenden Aphiden-Arten. S.-A. (Jahresb. Verein f. Naturk. Cassel) 1878.

Kurtz, F. Ueber die von J. M. Hildebrandt in Ostafrika gesammelten Pflanzen. S.-A. (Verh. Bot. Verein) 1878.

— Zur Kenntniss der *Darlingtonia Californica* Torr. S.-A. (Verh. Bot. Verein) 1878.

Bemerkung. Die unter No. II. aufgeführten Schriften sind meist Geschenke der Herren Verfasser.

Verzeichniss

der

seit 1. October 1878 neu eingetretenen Mitglieder und Veränderungen im Bestande und den Adressen der bisherigen Mitglieder. (*)

Geschlossen am 10. Februar 1879.

Vorstand für 1878—79.

Eichler, Prof. Dr. A. W., Vorsitzender.
Kny, Prof. Dr. L., Erster Stellvertreter.
Garcke, Prof. Dr. A., Zweiter Stellvertreter.
Ascherson, Prof. Dr. P., Schriftführer.
Koehne, Dr. E., Erster Stellvertreter.
Kurtz, F., Zweiter Stellvertreter und Bibliothekar.
Winkler, A., Geh. Kriegsrath a. D., Kassenführer.

Ausschuss für 1878—79.

Bolle, Dr. C.
Dumas, Prof. Dr. W.
Kuhn, Dr. M.
Liebe, Dr. Th.
Loew, Dr. E.
Wittmack, Dr. L.

Ordentliche Mitglieder.

1. In Berlin.

Ambronn, H., stud. phil., Elsasserstr. 69.
*Bernard, Dr. Alfr., Apotheker, Kurstr. 34. 35.
Büsgen, M., stud. phil., Auguststr. 6.
Dietrich, F., dritter Custos am Kgl. Herbarium, Lützowstr. 107.
Hartwich, C., Pharmaceut, Garnison-Lazareth.

Henniger, A., stud. phil., Tieckstr. 4.
Kley, H., Pharmaceut, Prinzenstr. 88.
*Koehne, Dr. E., vom 1. April ab Kurfürstenstr. 166.
Konitz, J., stud. phil., Dorotheenstr. 95/96.
Krause, E., stud. med., Kgl. Friedrich-Wilhelms-Institut, Friedrichstr. 140.
*Krohn, L. M. F., ausgetreten.
Kuegler, Dr., Stabsarzt, Kgl. Friedrich-Wilhelms-Institut.
*Mögelin, M., Schulamtskandidat, Schmidtstr. 42.
*Paeske, Fr., cand. jur., Veteranenstr. 27.
*Reichert, Th., Apotheker, Adalbertstr. 76.
*Ritter, H., gestorben am 2. Februar 1879.
Schwendener, Dr. S., Professor der Botanik an der Universität, Matthäikirchstr. 28.
Troschel, Inn., stud. phil., Alvenslebenstr. 3.
Tschirch, O., stud. phil., Linienstr. 148.
Westermaier, Dr. M., Assistent am botan. Institut der Universität, Feilnerstr. 3.
Zimmern, Dr. S., Stabsarzt, Kgl. Friedrich-Wilhelms-Institut.

2. Im Regierungs-Bezirk Potsdam.

*Jacobs, Frau Gutsbesitzer Auguste, Karwe bei Neuruppin.
*Ramann, C., Assistent an der Forstakademie in Eberswalde.
Sauer, F., cand. phil. in Potsdam, Behlertstr. 18.

3. Im Regierungs-Bezirk Magdeburg.

*Polakowsky, Dr. H., Apotheker in Schönebeck.
*Schneider, L., Bürgermeister a. D. in Schönebeck.

4. Im übrigen Deutschland.

*Becker, G., Rentner in Bonn, Weberstr. 106.
*Geih, H., ausgetreten.
*Ludwig, Dr. F., Gymnasiallehrer, vom 1. Mai ab Villa Trömel bei Greiz.
Ritschl, J., Rechtsanwalt in Naugard.
*Sadebeck, Prof. Dr. R., Hamburg, am Klosterthor 2.
*Serres, Dr. M., in Minden.
*Stenzel, Dr. G., Professor in Breslau, Klosterstr. 1 A.
*Ule, E., in Koburg, Glockenberg 10.
*Weber, Assistent am botanischen Institut in Würzburg.
*Winnacker, H., Realschullehrer in Elberfeld, Bahnhofstr. 1.

Berichtigungen.

Verhandlungen.

S. XXI, Zeile 20 v. u. lies: *Euphoria* statt: *Euryomia*. Vgl. Sitzungsber. S. 125.
„ XXVII, „ 5 „ lies: **deren ersterem** statt: denen.
„ XXX, „ 3 v. o. streiche den Punkt nach A.
„ „ „ 8 „ lies: **exserto panniculae** statt: ejus.
„ „ „ 16 „ lies: **deren** statt: den.
„ XXXIII „ 19 v. u. lies: **1864** statt: 184.
„ XXXVI „ 2. 3 v. o. lies: **bis** statt: mindestens.
„ „ „ 4 „ streiche: (baumartig).
„ „ „ 16 „ lies: in **die** Nähe statt in der.
„ „ „ 5 v. u. streiche das cursive K.

Sitzungsberichte.

S. 4, Zeile 11 v. o. lies: Berk. statt: Beck.
„ 81, „ 19 „ lies: **etwa 40 cm hohen** statt: sehr grossen.
„ 82, „ 17 „ lies: **II** statt: I.
„ 88, „ 15 v. u. füge nach 1878 hinzu: S. 74.
„ 100, „ 6 „ lies: **Rainen** statt: Steinen.
„ 101, „ 16 u. 14 „ lies: Peterssee statt: Petersee.
„ 116, „ 7 v. o. streiche: z. B. bei Rostock.
„ 119, Zeile 5 v. o. lies: *Bryonia* statt: *Sicyos*.
„ 123, letzte Zeile lies: anbelangt, statt: unbelangt.
„ 134, Zeile 18 v. o. schalte nach: (Mnch.) ein: und *Scrophularia nodosa* L.
„ „ „ 20 v. u. lies: **Einschlüsse** statt: eine Höhle.
„ „ „ 18 „ Die Sph. von *Mesembrianthemum* werden vom Verfasser nicht zum III. Typus gerechnet, wie es in Folge eines typographischen Versehens in seiner Arbeit erscheint.

Abhandlungen:

S. 19, Zeile 5 v. o. schalte nach (St.) ein: und Dr. Sulzer.
„ „ „ 17 „ lies: **92** statt: 90.
„ „ „ 18 „ lies: **256** statt: 244.
„ „ „ 19 „ lies: ca. **380** statt: 360 (vgl. S. 50).

LII. Sitzung vom 25. Januar 1878.

Vorsitzender: Herr L. Kny.

Im Anschluss an das Protokoll der vorigen Sitzung[1]) bemerkte Herr C. Jessen, dass an der Ostsee die Rothbuchen, aber nicht die Weissbuchen häufig ihr Laub den ganzen Winter hindurch behalten; Herr C. Bolle dagegen, dass gerade bei *Carpinus Betulus* L. in der Mark diese Erscheinung, welche den Werth der Weissbuche als Heckenpflanze erhöhe, vorkomme; Herr E. Köhne, dass er in Pommern mehrere Jahre hindurch wahrgenommen habe, wie in einem Buchenwalde nur die unteren Zweige der randständigen Bäume bis etwa zu $1^1/_2$-facher Mannshöhe ihr Laub den ganzen Winter über behielten, während der übrige Theil der Buchen davon gänzlich entblösst war.

Herr L. Kny besprach eine Anzahl von ihm vorgelegter, neu erschienener Schriften, darunter besonders ausführlich Rostafinski und Woronin über *Botrydium granulatum* (L.) Grev., sowie von Thümen, Einige Bemerkungen über botanische Nomenclatur.

Herr E. Ule sprach über einige neue Species und Nährpflanzen der Ustilagineen. Seit der Veröffentlichung des Aperçu systématique des Ustilaginées von Fischer von Waldheim hat sich die Zahl der Brandarten noch um ein Bedeutendes vermehrt, und ist dies wieder ein Beweis, wie unvollkommen noch unsere Kenntnisse der niederen Pilze sind, und wie es sich mithin leicht erklären lässt, dass auf diesem Gebiete noch kein umfassendes Werk erschienen ist. So mögen auch folgende beide Arten, welche ich im verflossenen Herbst gesammelt habe, dies bestätigen.

Ende August fand ich im botanischen Theile des Friedrichshains auf einem Beete, welches mit *Helichrysum arenarium* (L.) D.C. bepflanzt war, letztere Pflanzen unmittelbar über dem Boden vollständig mit einer Brandart befallen.

[1]) Vgl. Sitzungsber. 1877 S. 162.

Die brandigen Pflanzen zeigen an den Stellen, wo die Knospen für das künftige Jahr sich sonst zu entwickeln pflegen, sehr dicke rostbraune Brandbeulen. Solche Anschwellungen treten nur an Axentheilen, also an dem unteren Stengel, oder seltener an der oberen Wurzel auf und entwickeln sich besonders aus den Turionen, also da, wo die Nährpflanze ihre Reservestoffe ablagert.

Die vom Pilz befallenen Pflanzen besitzen ein vollkommen gesundes Aussehen, und erst, wenn die rostbraune Sporenmasse reift und zu zerfallen beginnt, sterben sie plötzlich ab, welche Erscheinung man wohl mit einem Erstickungstode vergleichen kann. Besonders auffällig war es, dass diese brandigen Pflanzen auf ihren Wurzeln zahlreiche Adventivknospen bildeten, die sich oft schon zu jungen Pflanzen ausgebildet hatten und alsbald auch dem Feinde zum Opfer fielen. Diese Adventivknospen bei *Helichrysum* scheinen, obwohl begünstigt, doch im Allgemeinen unabhängig von dem Parasiten zu sein, da ich solche auch bei Charlottenburg an gesunden Pflanzen beobachtete, und auch Alexander Braun derselben im jugendlichen Zustande gedenkt.

Das *Sorosporium*, dazu rechne ich nämlich diese Brandart, fand ich später auch auf wildwachsenden Pflanzen bei Tempelhof, und diese besassen noch andere morphologische Eigenthümlichkeiten. Die Nährpflanzen am ersteren Fundorte liessen niemals, oder nur im unentwickelten Zustande die Turionen noch erkennen; hier hatten sich dagegen diese Knospen in kugelförmige Büschel von Adventivsprossen umgewandelt, und solche Bildungen (Hexenbesen) traten selbst an oberen Theilen des Stengels auf, unter welchem sich dann Brandanschwellungen zeigten; dagegen fanden sich Adventivknospen auf den Wurzeln bei Tempelhof weit seltner. Die Brandbeulen selbst haben im unreifen Zustande eine fast gleichmässige Oberfläche, zerplatzen dann an verschiedenen Stellen und zerfallen endlich; dabei ist die ganze Masse hart und hängt ziemlich fest zusammen. Letzterem Umstande ist es auch zuzuschreiben, dass man bei gewöhnlichem Praepariren unter dem Mikroskop, sehr unregelmässige zu wenigen oder vielen vereinte Sporen sieht. Länger im Wasser aufgeweichte Brandstückchen liessen jedoch neben mannichfach vereinten Sporen deutlich Glomeruli erkennen, die eine mehr oder weniger elliptische Form besassen,

ungefähr 75—180 Mikr. breit, 60—155 Mikr. lang und aus über 100 Sporen zusammengesetzt waren.

Leider schlugen Keimungsversuche fehl, und ich kann daher nur auf die starke Cohaesion, sowohl der Glomeruli, als der einzelnen Sporen verweisen, wodurch es sich erklären lässt, dass die Sporenmasse bei weniger sorgfältigem Praepariren zerreisst; ferner besitzen die verwandten Gattungen *Tuburcinia* und *Thecaphora* immer regelmässig zusammengesetzte Glomeruli. Aus diesem Grunde glaube ich diese Brandart der Gattung *Sorosporium* zuzählen zu müssen, obwohl mir von Herrn P. Magnus, wegen der oft grossen Unregelmässigkeit der Sporencomplexe, andere Ansichten ausgesprochen worden sind. In Betreff der einzelnen Theilsporen weicht dieses *Sorosporium* besonders durch die Färbung von den übrigen Species ab und steht noch dem *Sorosporium Saponariae* Rud. am nächsten, besitzt aber nicht wie dieses ein warziges, sondern ein glattes und sehr hell rothbraunes Epispor. Die Gestalt der einzelnen Theilsporen ist kugelförmig, unregelmässig abgeplattet oder polyedrisch, mit einem Durchmesser von 10—17 Mikr. Da diese interessante Brandart zuerst in der Mark Brandenburg gefunden ist, so glaube ich wohl, sie Professor P. Ascherson, dem verdienstvollsten Forscher dieser Flora widmen zu dürfen und nenne sie demnach ***Sorosporium Aschersonii.***

Die zweite Brandart befällt in ganz ähnlicher Weise *Gnaphalium luteo-album* L., erzeugt aber meist nur eine knollenartige Brandbeule, die oft die Grösse einer Haselnuss erreicht, und aus der oft einige Sprosstheile, in seltneren Fällen selbst mit Blüthen, hervorragen; doch konnte ich hier niemals Adventivknospen bemerken. Die ersten Exemplare, welche in der Gegend des Wurzelhalses fleischige Anschwellungen besassen, die fast an Gallen erinnerten, fand ich Ende August auf Brachfeldern des in der Entstehung begriffenen Südparkes bei Treptow, und erst im November konnte ich den Parasiten im reifen Zustande sammeln. Auch er hat schliesslich den Tod seiner Nährpflanze zur Folge; dabei ist hervorzuheben, dass zu dieser Zeit die Brandbeule bei beiden Sorosporien neben der Sporenmasse nur noch die Gefässbündel besitzt, während alles übrige vom Pilze theils absorbirt, theils zerstört worden ist. Diese Brandbeule ist weniger gespalten und zeigt eine gelbbraune Sporenmasse, die von fast farblosen, gelbscheinenden

Sporen zusammengesetzt ist. Ueberhaupt hat diese Art viel Aehnlichkeit mit der vorhergehenden, nur besitzt sie eine andere Färbung, und sind Sporen und Glomeruli um etwa ein Drittel grösser. Diese Species dedicire ich dem Dr. P. Magnus und nenne sie also: ***Sorosporium Magnusii.***

Im Anschluss an diese neuen Arten erwähne ich noch 4 neue Nährpflanzen der *Tilletia de Baryana* F. d. W. Die Blätterbrandarten scheinen im Allgemeinen wenig beachtet worden zu sein, und es kommt dieser Steinbrand vielleicht noch auf sehr vielen Gräsern vor, wie die von Fischer von Waldheim angeführte *Ustilago Salveii* Beck. et Br. auf *Dactylis glomerata* L. hierher zu gehören scheint. *Tilletia de Baryana* ist schon auf 4 Gramineen bekannt, auf *Anthoxanthum odoratum* L., *Bromus inermis* Leyss., *Holcus lanatus* L. und *mollis* L.; auf letzterer habe ich sie im Grunewald und in der Wuhlheide gefunden. Sodann beobachtete ich sie im August auf wenigen Halmen von *Agrostis alba* L. um Weissensee, und an demselben Tage konnte ich sie noch in reichlicher Anzahl auf *Festuca ovina glauca* Schrad. bei Hohen-Schönhausen sammeln; spärlicher unter einigen Kiefern zwischen dem genannten Dorfe und Weissensee. Andere Fundorte auf *Festuca ovina duriuscula* L. sp. pl. sind noch Treptow und der Friedrichshain. Auch *Lolium perenne* L. wird von diesem Parasiten heimgesucht, denn solche brandige Pflanzen beobachtete ich auf einem von Kothwagen befahrenen Feldwege zwischen Weissensee und der Verbindungsbahn.

Herr P. Magnus bestritt die Zugehörigkeit der beiden von Herrn E. Ule aufgestellten Arten zur Gattung *Sorosporium*. Deutlich individualisirte Glomeruli habe er bei ihnen nicht erkennen können. Auch spreche die starke Verdickung der Membran der Einzelsporen gegen die Zugehörigkeit zu genannter Gattung. Vor *Tilletia de Baryana* F. d. W. habe nach Oudemans[1]) *Tilletia striaeformis* (Westendorp) die Priorität.

Herr P. Ascherson betonte das physiologische Interesse, welches das häufige Auftreten der Wurzel-Adventivknospen an dem pilzkranken *Helichrysum* besitze. Er verglich die Erscheinung mit der Ausbildung des sonst unentwickelt bleibenden Fruchtknotens in männlichen Blüthen von *Melandryum album* (Mill.) Gke., falls die Antheren von *Ustilago antherarum* Fr. befallen werden.

[1]) Vgl. die Bemerkungen dieses Mykologen in Botan. Zeit. 12. Juli 1878 Sp. 440, 441.

Herr P. Magnus führte als weiteres, hierher gehöriges Beispiel an, dass, falls *Tithymalus Cyparissias* (L.) Scop. von *Aecidium* oder *Uromyces Euphorbiae* befallen würde, (welche Pilze nach den neueren Untersuchungen in keinem genetischen Zusammenhange stehen,) sich viel zahlreichere, stets pilzkranke Pflanzen liefernde Adventivsprosse als an der normalen Pflanze bilden.

Im Anschlusse an die Mittheilung des Herrn G. Egeling in der Sitzung d. Vereins vom 28. Dec. 1877 (s. Sitzber. 1877 S. 165) legte Herr P. Magnus *Selaginella apus* (L.) Spring vor, die ihm Herr Hofgärtner Reuter von der Pfaueninsel bei Potsdam auf seine Bitte zugesandt hatte, wo sie seit vielen Jahren wächst. Wie Herr Hofgärtner Reuter Vortr. mittheilte, hat er sie bereits vor 9 Jahren, als er die Pfaueninsel übernahm, dort vorgefunden. Vortr. scheint es bemerkenswerth, dass sie sich dort trotz der langen Dauer, trotzdem sie das Klima sehr gut erträgt, nicht spontan weiter über den Rasen der Pfaueninsel verbreitet hat. Sie wächst dort nur in dem Rasen der eigentlichen Gartenanlagen und ist auf keine andere Rasenfläche übergetreten. Im Gegensatze dazu hat sie sich seit etwa 12 Jahren im Borsigschen Garten von dem Rasen um das Wasserpflanzenhaus aus in alle Theile des Gartens verbreitet und ist jetzt nach freundlichen Mittheilungen des Herrn Inspectors Gaerdt sogar auf die Rasenflächen am Eingange des Gartens gelangt. Wie Herr Inspector Gaerdt vermuthet, möchte ihre Verbreitung durch das öftere Abmähen und Fegen der Rasenflächen sehr begünstigt worden sein.

Derselbe legte vor und besprach „Bidrag till Kännedomen om de svenska formerna af Algslägtet *Enteromorpha*“ von Klas Ahlner. In diesem Werke hat es der Verfasser unternommen, die in Schweden auftretenden Arten der so formenreichen Gattung *Enteromorpha* zu sondern; er begründet die Unterscheidung der Arten auf den verschiedenen Wuchs und Farbe der Formen, sowie vor allen Dingen auf die Gestalt der einzelnen Zellen in der Flächenansicht und im Querschnitte. Hervorzuheben ist, dass die meisten dieser scharf unterschiedenen *Enteromorpha*-Arten sowohl im salzigen, wie brackigen Wasser vorkommen; doch verkümmert *E. complanata* Kg. mut. char. im brackigen Wasser zu zwergigen Formen und scheint im Bottnischen Busen ganz zu fehlen. Auch nach der Tiefe ihres Standortes trennen sich die Arten nicht streng; doch

kommt *E. intestinalis* (L.) Lk. in den geringsten Tiefen vor. Auch in oder wenig unter dem Wasserspiegel trifft man zahlreiche Formen von *E. compressa* (L.) Grev.; in derselben oder etwas grösseren Tiefe sind *E. complanata* und *E. plumosa* Kg. verbreitet. Am tiefsten können *E. clathrata* (Roth) Grev. u. *E. procera* vorkommen.

Ferner legte derselbe „Om de paa vore traeagtige Planter, dog fortrinsvis paa Skovtraeerne optraedende Uredineer eller Rustsvampe" von E. Rostrup vor. Nach einer allgemeinen Einleitung über die Uredineen giebt der Verf. eine sorgfältige Beschreibung aller auf Bäumen oder Sträuchern auftretenden Uredineen. Bemerkenswerth ist, dass er für *Puccinia Prunorum* Lk. mit Recht den alten Hedwigschen Namen *P. gemella* voranstellt. Auf den Arten der Gattung *Populus* unterscheidet er drei verschiedene *Melampsora*-Arten, nämlich *Melampsora populina* Lév. auf *Populus monilifera* Ait., *P. nigra* L. und *P. pyramidalis* Roz.; *M. Tremulae* Tul. auf *P. tremula* L. und *P. alba* L., sowie *M. cylindrica* (Strauss) auf *P. balsamifera* L. und *P. candicans* Ait. Auf *Sorbus aucuparia* L. beschreibt er eine neue Art *Melampsora pallida*, deren Uredo-Form schon früher Oudemans als *Caeoma Sorbi* Oud. beschrieben hatte; die *M. Ariae* Fckl. zieht er nicht in Vergleich, und muss es daher fernerer Untersuchung anheimgestellt bleiben, ob und worin sie sich von dieser Art unterscheidet. Von *Cronartium ribicola* Rostr. wird bemerkt, dass es auch in Dänemark nur in Gärten auftritt. — Gute dem Texte beigegebene Holzschnitte der typischen Gattungen illustriren die Beschreibungen vortrefflich.

Ferner legte derselbe Japanisches Papier vor, dem auf der einen Seite Fetzen einer rothen *Polysiphonia* in krauser Unordnung zerstreut aufgepresst waren. In solchem Papier lag ein Theil der von Dr. Hilgendorf in Japan gesammelten Pflanzen. Auf die Anfrage des Vortr., dem dieses Papier sehr auffiel, theilte ihm Herr Dr. Hilgendorf mit, dass solches Papier als Tapete in den Handel gebracht und verbraucht wird — eine gewiss höchst originelle Tapete! Es ist charakteristisch, dass gerade die Japaner, bei denen die Algen als Nahrungsmittel, zur Bereitung von die Wäsche stärkender Gelatine, als Surrogat für Salz u. s. w. eine so wichtige praktische Bedeutung erlangt haben, auf die Bereitung von Tapeten durch Aufpressen rother *Polysiphonia*-Fetzen auf Papier ge-

kommen sind, und giebt diese Bereitungsart ein neues Zeugniss für die bedeutende Intelligenz dieses Volkes.

Herr L. Wittmack bemerkte, dass in ähnlicher Weise auf den amerikanischen Banknoten unregelmässig angeordnete Jutefasern nur an einer kleinen, bestimmten Stelle zur Erschwerung von Fälschungen angebracht werden.

Herr L. Kny bemerkte, dass bei Gelegenheit der mykologischen Sitzung, welche von der französichen botanischen Gesellschaft im October 1876 in Paris veranstaltet wurde, Herr Boudier die beim Zerfliessen des *Coprinus atramentarius* Fr. und verwandter Arten erhaltene schwärzliche Flüssigkeit, welche ihre Färbung der Beimengung zahlloser Sporen verdanke, als Tinte für die Unterschriften auf Banknoten und anderen öffentlichen Urkunden, bei denen Fälschungen zu befürchten sind, empfohlen habe. Auch andere charakteristisch gebildete Pilzsporen, die ja zum Theil leicht in grosser Menge zu gewinnen seien, werden, wie Boudier hervorhebt, durch Beimengung zu Druckerschwärze und gewöhnlicher Tinte demselben Zwecke dienen können, da ihre Anwesenheit sich später auf mikroskopischem Wege leicht constatiren lasse. Natürlich muss die jeweils verwendete Species Amtsgeheimniss bleiben.

Herr L. Wittmack sprach über den Melonenbaum, *Carica Papaya* L., besonders über den Blüthenbau und über die äusserst energische, auflösende, fermentartige Wirkung des Milchsaftes auf Eiweisskörper. Derselbe hat hierüber, nachdem er seine Versuche noch weiter fortgesetzt, folgendes Referat erstattet:

Vor Kurzem legte Herr Universitätsgärtner Perring im Verein zur Beförderung des Gartenbaues eine fast reife Frucht von *Carica Papaya*, sowie 1 weibliche und 1 männliche Blüthe nebst 2 kleinen Früchten, letztere aus Zwitterblüthen eines männlichen Baumes hervorgegangen, vor. Dieselben stammten aus dem Garten des Herrn Kommerzienrath Gruson in Buckau-Magdeburg (Obergärtner Herr Leidner), und war Herr Perring so freundlich, dieselben dem landwirthschaftlichen Museum behufs näherer Untersuchung zu überlassen. Leider war die einzige weibliche Blüthe abnorm, und darum wandte ich mich direct an Herrn Obergärtner Leidner mit der Bitte um weiteres Material, welchem Wunsche derselbe auch mit grösster Bereitwilligkeit nachkam.

Es ist höchst auffallend, dass *Carica Papaya* L., ein schöner raschwüchsiger, meist unverästelter Baum, von palmenartigem Habitus, der mit seinen handförmig getheilten Blättern gewissermassen einer riesigen *Aralia Sieboldi* oder einem baumartigen *Ricinus* gleicht, sich in unsern Gewächshäusern verhältnissmässig so selten in grössern Exemplaren findet und daher wohl auch so selten fructificirt.

Obgleich er bereits seit 1690 in dem Kgl. Garten von Hampton Court vorhanden war (nach Bot. Regist. 6, tab. 459), finden wir nur wenige Notizen über sein Fruchttragen in europäischen Gärten.

Die, soweit mir bekannt, erste (sehr schlechte) Abbildung einer in Europa fructificirenden (weiblichen) Pflanze findet sich im 1. Heft von Gilli et Xuarez, Osservazioni fitologiche sopra alcune piante essotiche introdotte in Roma 1788 p. 61, tab. X. Die Autoren bemerken dazu, dass sie im Laufe zweier Jahre zwei verschiedene Exemplare von *Carica Papaya*, aus Samen gezogen, im Garten des Abtes Figueredo hätten blühen sehen. Die eine hätte man eine männliche, die andere eine weibliche nennen können, aber bei beiden seien auch Blüthen des andern Geschlechts untermischt gewesen. Ausserdem hätten sie mitunter in den männlichen Blüthen statt 10 Staubgefässe nur 8 bemerkt. — Eine weit bessere Abbildung einer ebenfalls weiblichen Pflanze aus dem Garten des Herzogs von Northumberland bei Brentford findet sich im erwähnten Bot. Regist. 6 t. 459 (1820) und endlich bringt das Bot. Magazine New. Ser. III. t. 2898 u. 2899 (1829) eine Abbildung der männlichen Pflanze des botanischen Gartens in Glasgow, nebst Copie der weiblichen Blüthe aus dem Bot. Reg. — William Jackson Hooker giebt zugleich an der gedachten Stelle des Bot. Magazine eine ausführliche Beschreibung der Pflanze und hebt ganz besonders hervor, dass das Exemplar im Glasgower Garten, trotzdem es eigentlich männlich war, mehrere Jahre Früchte getragen habe, deren Samen sich keimfähig zeigten und einen reichlichen Vorrath von jungen Pflanzen lieferten.

Ueber eine in Deutschland, und zwar in Cassel, zur Fruchtreife gelangte *Papaya* berichtet ausführlich Reallehrer H. F. Kessler daselbst in K. Koch, Wochenschrift des Vereins zur Beförderung des Gartenbaues VI (1863)

S. 259. Ausserdem erhielt ich von Herrn Prof. Eichler die freundliche Mittheilung, dass er im Juni und Juli 1868 die männliche und die weibliche Pflanze im bot. Garten zu München blühend gesehen und untersucht habe, sowie dass er das Diagramm derselben in dem zweiten Bande seiner „Blüthen-Diagramme“ veröffentlichen werde. Die Bäumchen waren, soweit er sich erinnert, etwa mannshoch; sie wurden künstlich bestäubt, setzten auch Früchte an, reiften dieselben aber nicht. Wie selten übrigens die weiblichen Blüthen, selbst aus den Tropen, in den Herbarien sind, erhellt aus der Bemerkung von Alph. de Candolle bei seiner Bearbeitung der Papayaceen in D. C. Prodromus XV, 1, S. 414, dass er vergebens nach solchen, ingleichen nach Früchten in den Herbarien gesucht habe.

Es musste daher von hohem Interesse sein, frische Blüthen noch einmal untersuchen zu können, und das war durch die Güte des Herrn Kommerzien-Rath Gruson resp. des Herrn Leidner möglich.

Die männlichen Blüthen bilden nach den meisten Beschreibungen mehrere Fuss lange Rispen, die in den Achseln der eine schöne Laubkrone bildenden Blätter entspringen; De Candolle dagegen nennt sie (Prodr. XV, 1, 414) dichotome Trauben. Eine genauere Betrachtung lehrt nun, dass der Blüthenstand in seinen Hauptverzweigungen scheinbar botrytisch angeordnet ist, dass aber die letzten Verzweigungen gedrängte Dichasien bilden. Eigenthümlich ist indess das Vorhandensein einer kleinen Schwiele in der Achsel der Inflorescenzzweige, auf die mein verehrter Freund Ascherson mich zuerst aufmerksam machte. Die Deutung dieser Schwiele ist schwierig. Ich sprach bereits in der Sitzung des bot. Vereins am 25. Januar 1878 die Vermuthung aus, dass wahrscheinlich diese Schwiele das verkümmerte Achsenende sei, und man somit die scheinbare Hauptachse der Inflorescenz als Sympodium aufzufassen habe. Um jedoch die Ansicht des competentesten Fachmannes auf diesem Gebiet zu hören, schickte ich das einzige Fragment, das ich besass, an Herrn Prof. Eichler, und dieser spricht sich vermuthungsweise in ähnlicher, noch erweiterter Weise aus.

Eichler schreibt unterm 9. Februar d. J. u. a.: „Auf die Schwielen habe ich damals (1868) nicht geachtet und halte es nach der erneuten Ansicht des Gegenstandes durch Ihr Frag-

ment nicht für unmöglich, dass sie mehr als blosse callöse Anschwellungen, nämlich die sterilen und verkommenen Endigungen von Inflorescenz-Achsen sind. Alsdann aber wäre der ganze Blüthenstand ein Dichasium, dessen Achsen durch eine Anzahl von Generationen steril (mit der Schwiele) endeten und erst in den letzten zur Blüthenbildung gelangten. Dabei würden die geförderten Zweige der successiven Generationen sich zu Sympodien verketten, und die geminderten zur Seite geworfen sein.“ Eichler vermuthet ferner, nach Analogie der blühenden Enden, dass die geförderten Zweige als die β oder morphologisch oberen (aus der Achsel des oberen oder β-Vorblatts entspringenden) anzusehen sind. Da an den blühenden Enden die Bracteen abgefallen sind, so ist die Entscheidung nicht leicht, und kann nur die Untersuchung jüngerer Inflorescenzen, überhaupt die Entwicklungsgeschichte eine sichere Auskunft geben. Nach Eichler sind die Bracteen an jüngeren Inflorescenzen vorhanden, aber nicht an ihrem eigentlichen Platze, sondern mehr oder weniger an ihren Achselzweigen hinaufgewachsen, an denen man auch an dem Fragment noch da und dort die Narben sieht.

Die Blumenkrone der männlichen Blüthen ist verwachsenblätterig, trichter- oder präsentirtellerförmig, die Röhre 18 bis 20 mm lang, 2 mm im Durchmesser, die 5 lineal-länglichen Lappen des Saumes ca. 15 mm lang und 5 mm breit, von Farbe gelblich weiss. Pollen kugelig, 31—34 μ. im Durchmesser, 3-furchig, glatt. Im übrigen sind die männlichen Blüthen bereits mehrfach beschrieben (Bot. Mag. l. c., Prodr. l. c. und besonders gut durch Abbildungen erläutert in Tussac, Flore des Antilles III, t. 10 und 11), so dass es eines weiteren Eingehens darauf hier nicht bedarf. Weniger bekannt dürfte sein, dass die Einwohner der Molukken nach Tussac Antill. III, p. 48 die wohlriechenden ♂-Blüthen im Wasser maceriren lassen, sie dann an der Sonne trocknen und eine Art Compot daraus bereiten, das sie „aatsjaar“ nennen.

Die weiblichen Blüthen bilden nach den Beschreibungen kurze Trauben, die gleich den männlichen Rispen in der Achsel der Laubblätter stehen (ich selbst sah den Gesammtblüthenstand derselben nicht).

Nach Eichler's freundlichen Mittheilungen bildet die weibliche Inflorescenz eine armblüthige, kurze, fast ährenförmige

Traube mit grosser Terminalblüthe, die allein zur Reife gelangt; die Nebenachsen sind dichasisch, 3- oder 2-blüthig, gewöhnlich nur die Mittelblüthe (Primanblüthe) gut entwickelt, die seitlichen mehr oder weniger rudimentär.

Die einzelne ♀-Blüthe ist grösser als die ♂. Der Kelch der von mir untersuchten ist gleich dem der männlichen, sehr klein, fleischig, 5-zähnig, die kleinen Zähne leicht abfallend, die Blumenkrone 5-blätterig (nicht blos 5-theilig), wie die Lappen der männlichen, schwach rechts gedreht (im Sinne de Candolle's und Al. Braun's, d. h. vom Centrum der Blüthe aus gesehen, links im Sinne Eichler's, da von aussen betrachtet, die linke Seite jedes Blumenblattes die deckende ist). Die Deckung ist nur eine geringe. Blumenblätter mit den Kelchblättern abwechselnd, länglich-eiförmig bis länglich-lanzettlich, an der Basis am breitesten, nach oben allmählich verschmälert, ca. 4 cm lang, an der Basis ca. 1 cm breit, oben etwas nach aussen umgerollt, etwas lederartig, von Farbe gelblichweiss. Anlagen von Staubgefässen, die mitunter vorkommen sollen. (Endl. Gen. No. 5119) habe ich nicht gefunden, während bei den männlichen Blüthen sich fast in jeder ein rudimentäres, oberständiges, unten eiförmiges, oben pfriemlich verschmälertes Pistill zeigt. Ovarium der ♀ Blüthe oberständig, frei, gross, dick, eiförmig, fast $2^1/_2$ cm hoch und $1^1/_2$ cm im Durchmesser, einfächerig, nur in den Zwitterblüthen mitunter fast 5-fächerig oder gar, wie in einem Falle, ausserhalb der 5 Fächer noch 5 mehr oder weniger deutliche Fächer zeigend. Ovula anatrop, ausserordentlich zahlreich, der Fruchtwand an den durch Verwachsung der Fruchtblätter entstandenen 5 Nähten (Leisten), seltener ohne Ordnung, angeheftet, in der Jugend glatt, später runzelig-warzig. Griffel fehlend. Narben 5, strahlenförmig angeordnet, etwas herabgeschlagen, am freien Ende zierlich gelappt. Die Frage A. de Candolle's (Prodr. l. c.) nach der gegenseitigen Stellung der Samenleisten, Narben und Blumenblätter zu einander, lässt sich dahin beantworten, dass die Narben mit den Blumenblättern und Samenleisten abwechseln und den Fruchtblättern opponirt sind, also ganz so, wie D. C. für *Vasconcellea* angiebt und wie er es auch für die ganze Familie vermuthungsweise anführt.

Bemerkt muss noch werden, dass häufig Unregelmässigkeiten vorkommen. So fand ich bei der ersten weiblichen

Blüthe, die ich erhielt, 5 Blumenblätter, die cochleare Deckung zeigten; Narben waren 6 vorhanden, und dem entsprechend auch 6 Samenleisten.

Es dürfte hier wohl am Platze sein, über die ausserordentlich schnelle Entwickelung der *Carica Papaya* in dem Gruson'schen Garten einige Mittheilungen, die ich der Freundlichkeit des Herrn Leidner verdanke, folgen zu lassen.

Leidner schreibt: „Die Samen der *Carica* wurden von den Herren Haage u. Schmidt in Erfurt bezogen, im April 1874 in einen Topf, der ins Warmhaus gestellt wurde, ausgesäet und gingen schon nach einigen Tagen auf. Die Pflänzchen wuchsen sehr schnell und mussten deshalb schon nach 14 Tagen in einzelne Töpfe gepflanzt werden. Sie wurden im Warmhause kultivirt, mehrere Male in grössere Töpfe gepflanzt (weil sie in Folge ihres schnellen Wachsthums viel Nahrung gebrauchen) und erreichten bis zum November desselben Jahres eine Höhe von ca. 1,3 m. Um diese Zeit wurde ein grösseres Gewächs- (Palmen-) Haus mit freien Grundbeeten eingerichtet und hier hinein 2 der kräftigsten Exemplare gepflanzt. Im Mai 1875 hatten beide eine Höhe von 3—3,3 m erreicht und blühten bereits. (Offenbar hatte das Auspflanzen in den freien Grund so ausserordentlich fördernd gewirkt. W.) Der Zufall wollte, dass das eine ein männlicher, das andere ein weiblicher Baum war. Ich übertrug den Pollen von da ab stets auf die Narben, und so haben wir seitdem unaufhörlich Blüthen und Früchte. Ob dieses künstliche Befruchten aber überhaupt nöthig, möchte ich nicht behaupten, denn seit dem Frühjahr 1877 übertrage ich den Pollen nicht mehr, und es kommen doch Früchte zur Ausbildung, allerdings nicht mehr so viele wie sonst. (Offenbar wird die Befruchtung durch Insecten vermittelt. W.) Es fallen jetzt viele Früchte in Haselnussgrösse ab, und es entstehen so viele Lücken, während sonst in jeder Blattachsel eine Frucht sass. Doch scheint dies viele Fruchtansetzen auch nicht naturgemäss zu sein, denn es fallen viele in der Grösse eines Apfels ab, oder vielmehr sie werden naturgemäss abgestossen, weil sie sonst zu dicht sitzen und sich nicht ausbilden können. Die Früchte werden nicht alle gleich gross; die grössten bis jetzt hatten eine längliche Form und 18 resp. 23 cm Durchmesser. Bis zu ihrer völligen Ausbildung brauchen sie 2—3 Monate, werden dann ziemlich

schnell gelb und fallen ab. Das schön goldgelbe Fleisch ist nicht so starkwandig, wie bei echten Melonen, es hat aber so ziemlich denselben Geschmack, nur etwas an Terpentin erinnernd. Die ausserordentlich zahlreichen Samen gehen sehr gut auf, auch selbst die aus den öfter vorkommenden Zwitterblüthen des männlichen Baumes hervorgegangenen. (Also ganz dieselbe Beobachtung, welche Hooker l. c. machte. W.) Die letzterwähnten Früchte werden aber nicht grösser, als ein Hühnerei, und selten ist auch eine derselben zur Reife gekommen; gewöhnlich fielen sie unreif ab.

Der weibliche Baum ist jetzt 7 m hoch, der Stammdurchmesser beträgt gleich über der Erde 23,5 cm., oben 8 cm, der Durchmesser der Blätterkrone 3,1 m. Verästelt hatte er sich zweimal, einmal 2,5 m und einmal 3,1 m über der Erde, wobei jedesmal aber nur ein Ast gebildet wurde. Dieser wurde indess entfernt. Der männliche Baum ist nicht so stark; seine Höhe beträgt 5,6 m, der Stammdurchmesser über der Erde 13 cm und der Kronendurchmesser 1,9 m.

Das Wachsthum ist nicht mehr ganz so kräftig, wie im vorigen, besonders aber wie im vorletzten Jahre, und wenn es sich bestätigt, dass der Baum in 4 Jahren abstirbt, so dürfte er vielleicht anfangen seinem langsamen Ende entgegenzugehen. Bis jetzt dürfte das aber nach seinem im Allgemeinen noch guten Aussehen kaum zu erwarten sein.

Ausser diesen beiden erwähnten Exemplaren besitzt der Gruson'sche Garten noch zwei im vergangenen Jahre aus eigenen Samen gewonnene. Die Samen stammten aber von einem Baume, der mit der rothblühenden *Carica gracilis* bestäubt wurde. (Ob *C. gracilis* vielleicht die zweifelhafte *C. pyriformis* W. sp. 4, 815, die Feuillée, Journ. obs. (Hist. d. pl. de Perou et Chili) III, p. 52 t. 39 mit 5 Aesten abbildet und die rosa Blüthen haben soll? W.)

Wie viele Früchte jährlich geerntet wurden, kann ich nicht mit Bestimmtheit angeben. Benutzt wurden dieselben fast nie, und daher lagen zeitweise, besonders im Sommer immer mehrere Früchte abgefallen und natürlich in mehrere Stücke zerschellt, unter dem Baum. Auch haben wir 2 kleine Aeffchen frei im Hause, die manche halbreife Frucht herunterholen und verspeisen, auch so manche abstossen[1]). Annähernd

[1]) Ich erwähne dies absichtlich, weil es zeigt, das der Milchsaft der

mögen wohl kaum mehr denn 8 Stück jährlich gewonnen sein, weil sie meist nur im Sommer reifen, seltener im Winter."

Wie Herr Leidner unterm 21. Januar d. J. weiter mittheilte, hingen zu der Zeit noch 5 Früchte an dem weiblichen Baume, an dem männlichen keine. Von ersteren sandte er mir freundlichst noch 2 nicht ganz ausgewachsene, und 3 Blätter, deren grösstes nicht weniger als 80 cm im grössten und 66 cm im kleinsten Durchmesser hält. Sämmtliche 3 Blätter sind handförmig 9-theilig, während mehrere früher übersandte 7-theilig waren; nur eins zeigte 8 Theile und ein kleines Anhängsel.

Herr Kommerzien-Rath Gruson machte noch eine grosse, in seinem eigenen Fabrik-Atelier vorzüglich ausgeführte Photographie des Baumes, die zur Erfurter Gartenbau-Ausstellung 1876 angefertigt war, dem landwirthschaftlichen Museum gütigst zum Geschenk. Dieselbe hat eine Höhe von 1,3 m und eine Breite von 1 m.

Die oben erwähnte Mittheilung, dass der Stamm sich angeschickt habe, 2 Aeste zu bilden, verdient Beachtung. Gewöhnlich nimmt man an, dass der Baum unverästelt sei; nur Wight giebt in seinen Illustrations of Indian Botany 1831 t. II. tab. 106 u. 107, die Abbildung eines Baumes mit 5 Aesten, der aber vorher den Haupttrieb verloren hatte. Wight bildet auch männliche Blüthenzweige mit mehreren Zwitterblüthen ab, um der falschen Annahme entgegenzutreten, dass der Baum immer diöcisch sei. Dasselbe hatten übrigens lange vor ihm schon Trew und Ehret, Plantae selectae etc. 1750 tab. VII fig. a. gethan. Auch die Angaben des Herrn Leidner betreffs des Reifens der Frucht von Zwitterblüthen verdienen volle Berücksichtigung. Für gewöhnlich wird nämlich angenommen, dass in den Tropen solche Früchte immer unreif abfallen, da sie, an den langen Hauptachsen hängend (sie selbst sind fast ungestielt), vom Winde abgeschlagen würden, oder auch weil die dünne Achse der Inflorescenz sie nicht tragen könnte. (U. a. Tussac Antill. III, 45). — Interessant ist eine Bemerkung über solche Früchte von Otto Kuntze in seinem kürzlich erschienenen Werke „Die Schutzmittel der Pflanzen etc." S. 7, auf welche Stelle

Frucht, von dem weiter unten die Rede, dem thierischen Organismus nicht schädlich ist. W.

mein verehrter Freund, Herr Prof. Kny, mich hinwies. Kuntze sagt nämlich, dass die durch Selbstbestäubung erzeugten Früchte von Zwitterblüthen roh nicht geniessbar sind. Erst wenn aus ihnen der der ganzen Pflanze eigene merkwürdige Saft, welcher hartes altes Fleisch schnell mürbe macht, entfernt ist, werden sie zuweilen als fades Gemüse genossen.

Ueber den Geschmack der Früchte der weiblichen Blüthen lauten die Urtheile übrigens sehr verschieden. Während Sloane (cit. nach Hooker, Bot. Mag. l. c.), Tussac, Flore des Antilles III t. 10 und 11 und Descourtilz, Flore médicale d. Ant. I, 74, Jagor, Singapore, Malacca, Java S. 27 angeben, sie seien fade, was auch Hooker l. c., gleich wie Kuntze von den Früchten des ♂-Baumes sagt, rühmen andere Reisende, wie u. a. Browne, Civ. and nat. hist. of Jamaica S. 160 ihren Wohlgeschmack. (In der Gesellschaft naturf. Freunde bemerkte Herr Prof. Ascherson, dass Barth[1]) und Rohlfs[2]) sie sehr wohlschmeckend fanden; dasselbe bestätigten die mit anwesenden Herren Prof. v. Martens und Dr. Hilgendorf, während Herr Dr. C. Bolle sie als von mittelmässigem Geschmack, aber weit unter dem der Melone schilderte. Es mag auch wohl, wie bei unserm Obst, verschiedene Sorten geben. W.)

Noch weit wichtiger, als die Untersuchung der Blüthen, er-

[1]) Barth. Reisen II, 68 (Stadt Kátsena) „. . . . die prachtvolle, eben zur Reife gelangende Frucht der Gónda — *Carica Papaya.* — Diese letztere war indess im Verhältniss zu den hiesigen billigen Preisen der Lebensmittel theuer. Eine schöne, untadelhafte Frucht von 7—8 Zoll Länge und 3—4 Zoll Dicke wurde zu 25—30 Kurdī verkauft, eine Summe, die einen Armen hier fünf Tage vor dem Verhungern bewahren kann. In Kanō sah ich später die Frucht in kleine Schnitzen zu je 1 „uri" geschnitten, umhertragen." — In einer Anmerkung sagt Barth: „Die *Papaya*frucht ist sonst, glaube ich, von Europäern nicht so sehr geschätzt, und allerdings mag der Mangel an besseren Genüssen nicht wenig dazu beigetragen haben, für mich den Werth dieser Frucht zu erhöhen; es kann aber auch eine edlere Abart gewesen sein . . . ihr Name „gónda Masr" scheint deutlich anzuzeigen, dass sie in historischen Zeiten über Egypten eingeführt ist." (Letzterem Schlusse stimme ich nicht bei; Gonda bedeutet eigentlich eine *Anona*, die dort wild wächst. Ich meine nur darin ein Zeugniss für den fremden Ursprung zu finden, wie z. B. bei dem Ausdruck „türkischer Weizen." Ascherson.)

[2]) Rohlfs, Quer durch Afrika II, 11. „Schmackhafte Früchte liefern nur die Banane und der Gundabaum . . . . In der That hat seine Frucht äusserlich grosse Aehnlichkeit mit der Melone; ganz verschieden von ihr ist aber der ausserordentlich liebliche Geschmack, den ich nicht anders zu bezeichnen weiss, als: die Gundafrucht schmeckt, wie die Jasminblüthe riecht."

schien mir die Prüfung der in fast allen Handbüchern (u. a. Endlicher Enchiridion S. 487) sich findenden Angabe, die auch O. Kuntze l. c. berührt, dass nämlich der Milchsaft hartes Fleisch schnell mürbe macht.

Auffallend ist, dass in den älteren Werken wie Rheede Hort. malab. I, t. 15. Rumph, Herb. amboinense I, t. 50, 51 sich hierüber nichts findet. Auch in den ausführlichen Angaben über den Nutzen des Baumes von Tussac und Descourtilz l. c., wo z. B. die ausserordentliche Wirkung auf Eingeweidewürmer hervorgehoben wird, ist nichts davon erwähnt, und doch sollte man annehmen, dass in Westindien, wo der Baum vielleicht seine Heimath hat, dies allgemein bekannt wäre. Nach Hooker (Bot. Mag. l. c.) verdanken wir die erste Notiz darüber Patrick Browne in seiner Civil and natural. hist. of Jamaica 1756 (S. 160 W.); mir ist es nach vielen vergeblichen Bemühungen endlich gelungen, noch eine etwas ältere Quelle aufzufinden: Griffith Hughes sagt nämlich bereits 1750 in seiner Natural history of Barbados, Book VII, S. 181, tab. 14 ♂, tab. 15 ♁ . . . „Dieser Saft ist von so durchdringender Natur, dass wenn die unreife Frucht ungeschält mit dem zähesten, alten, gesalzenen Fleisch gekocht wird, sie dasselbe bald weich und mürbe macht, und dass, wenn Schweine damit, besonders mit rohen Früchten, gefüttert werden, die schleimige, dünne Masse, welche die Innenseite der Eingeweide auskleidet, angegriffen wird, ja, wenn man nicht das Futter wechselte, vollständig zerstört werden würde. Der Saft wird zuweilen gegen „ringworms“ *(Herpes circinatus?)* und ähnliche Hautausschläge gebraucht. Die Stämme geben zerquetscht einen angenehmen hemlock-artigen Geruch“ (Hemlock = *Abies canadensis* (L). Michx.)

Hooker giebt l. c. vollständig die Worte Browne's wieder, und führt noch weitere, neuere Quellen, namentlich den Bericht von Dr. Holder auf Barbados in Transact. of the Wernerian Soc. III, 245 an. Noch ausführlicher berichtet Wight in seiner Illustr. of Ind. Bot. II (1850) S. 34, indem er Hooker's Notizen wieder mittheilt und die von diesem nur angedeuteten Angaben Holder's nach der Originalstelle erweitert. Er führt dabei an, dass er absichtlich so ausführlich sei, um die Bewohner Indiens auf den mannichfachen Nutzen des Baumes aufmerksam zu machen, nimmt also an, dass dieser dort noch nicht

bekannt sei. (Gleichzeitig ist Wight auch der Erste, der auf den kressenartigen Geschmack der Samen aufmerksam macht.)

Im Wesentlichen wird über den Saft Folgendes berichtet: Wenn man Fleisch in Wasser wäscht, dem Milchsaft von *Carica Papaya* zugesetzt ist, so soll es (is thought) sehr mürbe werden; lässt man es 8—10 Minuten darin liegen, so soll es beim Braten vom Spiess fallen oder beim Kochen in Fetzen sich auflösen (Browne).

Holder sagt u. a.: Wenn man das Fleisch eines zähen oder alten Thieres mit dem Milchsaft sehr stark einreibt, so fällt es von den Knochen ab; nimmt man weniger, so wird das Fleisch mürbe. Weil es so stark wirkt, hängt man die Thiere je nach ihrer Grösse eine kürzere oder längere Zeit an einen Ast (?W.) des Baumes und einer von Holders Freunden controlirte das sogar mit der Uhr, damit das Fleisch nicht zu lange hänge und zu mürbe würde. Es ist ferner ein allgemeiner Gebrauch der Landwirthe auf Barbados, den Pferden eine Auflösung des Milchsaftes der Frucht in Wasser zu geben, um das Blut zu beruhigen (of breaking down the blood) etc.

Holder vermuthet, dass die Wirkung nicht mit der Fäulniss im Zusammenhange stehe, da der Saft auch auf das im Körper circulirende Blut wirke, die Folge werde allerdings eine Beschleunigung der Fäulniss sein. Schweine, die mit den Früchten der *Carica* gemästet werden, sollen ein so weiches Fleisch erhalten, dass die guten Hausfrauen auf Barbados es nicht zum Einsalzen nehmen. — Gekochte Früchte an Thiere verfüttert haben diese Wirkung nicht.

Nach anderen Nachrichten soll man auch das Fleisch 24 Stunden in die Blätter von *Carica Papaya* einwickeln, um es dadurch mürbe zu machen, und dies ist z. B. nach den freundlichen Mittheilungen des Herrn Dr. C. Bolle auf den Capverdischen Inseln der Brauch, wenn man einen alten Bock schlachtet.

Der Afrikareisende J. M. Hildebrandt sagte mir, dass in Zanzibar die Benutzung des Milchsaftes nicht bekannt sei, dass er selbst damit keine Versuche angestellt, die Wirkung der Ausdünstung des Baumes auf Fleisch beim Aufhängen in die Krone aber nicht bestätigt gefunden habe. Dagegen theilte Herr Dr. Polakowsky mir mit, dass nach ihm von Herrn Prof. Karsten gemachten Angaben in Quito der Zusatz von

Carica-Saft beim Kochen des Fleisches vielfach üblich sei, da auf jenen Höhen wegen des niedrigen Barometerstandes das Fleisch sonst nicht gar würde. In Costa-Rica hatte man, wie Dr. Polakowsky fand, keine Kenntniss von der Wirkung des Saftes.

Nach Jagor, Singapore etc. (1866) p. 28 ist in Singapore die Eigenschaft des Milchsaftes so allgemein bekannt, dass sie häufig für wirthschaftliche Zwecke benutzt wird, und bekräftigte Herr Dr. Jagor mir das auch mündlich. Jagor bemerkt an gedachtem Orte ferner, dass Humboldt im Thale von Aragua bestätigende Untersuchungen darüber angestellt habe, fügt aber hinzu, Prof. Karsten habe ihm mitgetheilt, gerade in Venezuela sei von den erwähnten Eigenschaften nichts bekannt.[1]) Auch in Ernst, „Katalog der Produkte Venezuelas auf der Bremer landw. Ausstellung 1874“ findet sich kein Hinweis darauf.

Schacht (Madeira und Tenerife S. 87) sagt: „Der Saft enthält kein Cautchouk, soll aber die Eigenschaft besitzen, frisches Fleisch in wenigen Stunden mürbe zu machen, wenn man solches in Blätter dieses Baumes wickelt oder es mit dem Saft derselben bestreicht. Nach meinen Versuchen scheint dieser Milchsaft, sowie das ganze sehr weiche Gewebe der Pflanze, an der Luft sehr leicht chemischen Veränderungen unterworfen zu sein, welche natürlich auch auf andere organische, mit ihm in Berührung kommende Substanzen übertragen werden. Das mit dem Milchsaft bestrichene rohe Fleisch fault nämlich ungleich früher als anderes, welches nicht mit ihm bestrichen wurde.[2]) (Schacht nennt den ♂-Baum *C. Papaya*, den ♀ *C. cauliflora*, nicht zu verwechseln mit *C. cauliflora* Jacq. = *Vasconcellea cauliflora* (Jacq.) Dec.)

---

[1]) Von bestätigenden Versuchen, die Humboldt gemacht haben soll, kann man auch nicht reden; er führt nur die Beschaffenheit des Milchsaftes an, den er mit der Milch des Kuhbaums vergleicht, und beschreibt einige Reactionen. Die Wirkung auf Fleisch scheint Humboldt unbekannt gewesen zu sein. (Vergl. Humboldt, Reise in die Aequinoxial-Gegenden, deutsch von H. Hauff, III. Bd. S. 219.)

[2]) Ueber die interesssanten Milchsaftgefässe der *Carica*-Arten, die bekanntlich hier in der Holzregion der Gefässbündel liegen, siehe besonders Schacht, Monatsber. d. Berl. Akad. 1856, S. 515, Trécul Ann. d. sc. nat. Sér. IV, t. VII, Bot. S. 289, Hanstein, Milchsaftgefässe S. 15 und 61. Tab. I und VII; Sachs, Handbuch IV. Aufl. 88. de Bary, Anatomie S. 208, 449, 502.

Abgesehen von einer gleich zu nennenden Arbeit scheinen genauere Versuche mit dem Saft niemals angestellt zu sein. Nur Vauquelin (Ann. d. Chimie v. 43, p. 267, cit. nach Hooker Bot. Mag. New. Ser. III, t. 2898 u. 2899) untersuchte 2 Proben Saft, welche von Isle de France geschickt waren, die eine eingedickt, die andere zu gleichen Theilen mit Rum vermischt. Er kam zu dem Resultat, dass nach damaliger Anschauung Fibrin darin enthalten sei, hatte aber nur insofern Recht, als in der That, wie wir sehen werden, ein eiweisshaltiger Körper im Safte der *Carica* vorkommt. Eine Prüfung der Wirkung desselben scheint er nicht vorgenommen zu haben.[1])

Humboldt's Untersuchungen des frischen Saftes im Thale von Aragua (Reise in die Aequinoxialgegenden, deutsch von Hauff, III, S. 219 ff.) konnten leider, da er wenige Reagentien zur Verfügung hatte, keine besonderen Ergebnisse bieten; die Wirkung des Saftes hat auch er nicht geprüft. Die einzigen Untersuchungen in letzterer Hinsicht wurden, soweit ich gefunden, erst in neuester Zeit von Dr. G. C. Roy ausgeführt, und ihre Ergebnisse im Journal de médecine, chirurg. et pharmac. de Bruxelles LIX, 1874, p. 252 mitgetheilt.[2]) Nach Roy

[1]) Laut einer Angabe in Meyer's Konversations-Lexikon soll der Saft nach Humboldt gleich der Milch des Kuhbaums Wachs, Faserstoff, wenig Zucker, Bittererde, Salz und Wasser enthalten. Nach Brockhaus' Lexikon sind in dem Saft gefunden (von wem?): Wachs, Kautschuk, Eiweiss, Faserstoff und Magnesiasalze. Die erstere Angabe ist wenigstens ungenau. Humboldt hat das nirgend, so viel ich weiss, so bestimmt ausgesprochen.

[2]) Die Originalstelle ist mir leider trotz vieler Bemühungen nicht zugänglich geworden, da das Journ. d. méd. de Bruxelles in keiner der öffentlichen und der mir zugänglichen Privatbibliotheken Berlins sich findet. Der ausführlichste Auszug findet sich in der Zeitschrift des allgem. österr. Apothekervereins Bd. 12. 1874, S. 613 und daraus in Dragendorff, Jahresber. über d. Fortschritte d. Pharmakognosie etc. Neue Folge 9, 34. Jahrg., 1874, S. 152, sowie in Proceedings of the American Pharmaceutical Association 1875, S. 205. In beiden letzteren Werken ist die Zeitschr. d. österr. Apothekervereins als Quelle angegeben, während in dem von mir zuerst consultirten Just'schen bot. Jahresber. 1874, S. 948, nach dem Journal de thérapeutique das Répertoire de pharmacie 1874 S. 461 als Quelle aufgeführt ist. Da auch letztere Zeitschrift, wie überhaupt fast alle oben angeführten in keiner der Berliner öffentlichen Bibliotheken gehalten wird, so war ich lange im Zweifel, wo denn eigentlich die Originalstelle verzeichnet stehe, bis ich endlich durch den Auszug in Schmidt's Jahrbüchern der gesammten Medicin Bd. 166 (1875), S. 112 belehrt wurde, dass das Rep. de pharm. den Aufsatz aus Journ. de méd. de Bruxelles

ist in Indien (welchem?) ein Zusatz von *Carica*-Saft zum Fleisch, um es mürbe zu machen, allgemein gebräuchlich. Er giebt an, dass aus einer angeschnittenen Frucht in einer Stunde 28,39 ccm Milchsaft fliessen und bestätigt vollständig die überaus kräftige, auflösende Wirkung des Saftes, den er im eingetrockneten Zustande, mit Wasser wieder verdünnt, anwandte, auf Fleisch, Eiweiss und Kleber, während Stärke (Arrowroot) unverändert blieb.

Durch die Uebersendung einer halbreifen Frucht der *Carica Papaya* seitens des Herrn Leidner war ich nun selbst in der Lage, Versuche anstellen zu können. Unter frohen Erwartungen wurde die Frucht am Stiel angeschnitten, aber, da sie nicht mehr mit dem Baume in Verbindung stand, so wurde anstatt der erhofften reichlichen Menge Saft, die in einer Stunde ausfliessen sollte, binnen einigen Minuten nach wiederholtem Anschneiden nur etwas über 1 g gewonnen, dann hörte das Ausfliessen ganz auf, und das Zerschneiden der Frucht selbst lieferte fast nichts, so dass im Ganzen nur 1,195 g erhalten wurden. Der Saft bildete eine weisse Milch von rahmartiger Consistenz, trocknete aber nach einiger Zeit im Uhrschälchen zu einer harten, glasigen, weisslichen Masse ein. Letzteres geschah in der Weise, dass sich zunächst scheinbar Fettaugen an der Oberfläche bildeten, die aber in Wirklichkeit Pflöcke von gelatinöser Masse darstellten, an welche dann immer mehr erhärtende Substanz sich ansetzte. Ganz getrocknet macht die Masse den Eindruck von eingetrocknetem Eiweiss oder Gummi arabicum. Der Geruch des frischen Saftes war ein ganz eigenthümlicher, stark an Petroleum und an vulcanisirtes Kautschuk erinnernder, der Geschmack zusammenziehend und ebenfalls fast petroleumartig. Die Reaction war äusserst schwach sauer, fast neutral. Unter dem Mikroskop bildet der frische Saft eine fein grumöse Masse, deren einzelne Körperchen selbst mit dem Immersionssystem keinen bestimmten Charakter

übernommen hat. — Es ist dieser Fall wieder ein sprechender Beweis für die Schwierigkeiten, die beim Studium der Literatur entstehen, wenn bei Wiedergabe eines Aufsatzes aus einer anderen Zeitschrift nicht neben dem Namen letzterer Zeitschrift auch die Originalquelle verzeichnet wird. — Allen den Herren, die mir bei dieser Suche nach dem Original freundlichst zur Seite standen, meinen besten Dank! — Bemerken möchte ich noch, dass mir zur Zeit, wo die Versuche angestellt wurden, nur der Auszug in Just's bot. Jahresbericht l. c. bekannt war.

erkennen liessen. Theilweise zeigten sich auch einige grössere Klümpchen von aufgequollener Masse, auch einzelne braune Körnchen, sowie einzelne Stärkekörner, welche letztere offenbar aus dem die Milchgefässe umgebenden Gewebe, das äusserst reich damit angefüllt ist (vielleicht zufällig beim Schnitt), mit hineingekommen waren. Jod färbt den Saft gelbbraun.

Es wurden nun mit Unterstützung des Herrn Dr. Herzfeld, damals wissenschaftl. Hilfsarbeiter am landw. Museum, folgende Versuche angestellt.

I. Die gewonnene Menge (1,195 g) halb eingetrockneten Saftes wurde mit der dreifachen Menge Wasser versetzt. Nur ein Theil des Saftes wird wirklich gelöst, der übrige schwimmt in kleinen Flöckchen oder Klümpchen in der Lösung. Auch der frische Saft verhält sich so. —

II. Von dem so verdünnten (unfiltrirten) Saft wurde 1 ccm zu 20 ccm destillirten kalten Wassers gethan und darin 10 g mageres, ganz frisches Rindfleisch in einem Stück (von einem Ochsen, der am Abend vorher erst geschlachtet war) 5 Minuten lang gekocht. Die Wirkung war eine überraschende. Schon unterhalb des Siedepunktes fiel das Fleisch in mehrere gröbere Bündel auseinander, und am Schlusse des Versuches war es in gröbere Fetzen zerfallen (halbflüssig, wie Roy von gehacktem Fleisch angegeben, wurde es nicht). Das Stück Fleisch, das zum Controlversuch ohne Saft gekocht war, wurde zusehends immer härter. (Beide Proben wurden der Gesellschaft vorgelegt.)

III. 10 g hart gekochtes Eiweiss *(A)* von einem Hühnerei wurden mit 1 ccm verdünnten Saftes und 20 ccm Wasser bei einer Temperatur von 20° C. digerirt. Nach 24 Stunden war das Eiweiss an den Kanten durchscheinend und liess sich leicht mit dem Glasstabe zertheilen, während das ohne Saft, nur mit Wasser behandelte Eiweiss *(B)* ganz unverändert war. — Nun wurden die Massen *A* und *B* in zwei Hälften getheilt und zu je einer Hälfte *(A′* und *B′)* 1 Tropfen Salzsäure hinzugefügt. Am nächsten Tage war *A* fast ganz aufgelöst, *A′* (mit Salzsäure) noch etwas, doch unbedeutend mehr, während *B* noch immer unverändert war, und auch *B′* wenig Zeichen von Auflösung erkennen liess. Am 3. Tage war das Verhältniss ebenso, am 4. Tage wurden die 4 Proben der Gesellschaft vorgelegt, und *A* wie *A′* waren fast völlig flüssig, nur einzelne Klümpchen

zeigten sich noch, während *B* und *B'* noch immer fast unverändert waren. Die Versuche fanden in offenen Reagenzgläsern statt und hatten *A* und *A'* noch am 4. Tage den gewöhnlichen Geruch des gekochten Eiweisses, während *B* in starkem, *B'* in etwas geringerem Maasse Schwefelwasserstoffgeruch besass.

IV. 10 g Weizenstärke wie ad III behandelt blieben unverändert.

V. Am ersten Tage des Versuches wurde ein Stück (circa 50 g) ähnlichen Fleisches, wie ad II, in ein Stück eines Blattes der *Carica Papaya* gewickelt, das ich gleich der Frucht schon 3 Tage früher erhalten, aber an einem kühlen Ort aufbewahrt hatte. Es blieb 24 Stunden darin liegen bei einer Temperatur von 15° C. und wurde dann mit einem möglichst gleichen Stück, das einfach in Papier gewickelt, sonst gleich behandelt war, der Köchin übergeben. Bei Tische zeigte sich aufs Schlagendste der Unterschied; während das erstere völlig mürbe geworden, fand sich das letztere (weil es ganz frisches Fleisch war) noch ganz hart.

War somit auf verschiedenen Wegen die Richtigkeit der von den Reisenden behaupteten Thatsachen festgestellt, so blieb noch die Hauptfrage zu lösen: Welches ist der wirksame Bestandtheil in dem Saft? Es lag nahe, im Anschluss an die sogenannten insecten- oder fleischfressenden Pflanzen an Pepsin zu denken; indess verliert bekanntlich Pepsin beim Kochen und schon bei Temperaturen, die nahe dem Siedepunkte sind, seine Wirkung. Nichtsdestoweniger wurde ein Vergleichsversuch mit Pepsin gemacht und hatte Herr Prof. Dr. Liebreich die grosse Güte, eigens zu dem Zweck eine concentrirte Pepsinlösung (in Glycerin) in der Schering'schen Apotheke bereiten zu lassen, deren Besitzer mir auch sofort darin hülfreich entgegenkamen. Wie sich aber fast vorher erwarten liess, übte das Pepsin (ohne Salzsäure) beim Kochen (unter ähnlichen Verhältnissen wie bei II) keine Wirkung auf das Fleisch.[1])

Aus Mangel an Material musste damals von weiteren Versuchen mit dem Saft Abstand genommen werden und blieb somit die Hauptfrage leider noch ungelöst.

[1]) Dass wirklich Pepsin in der Glycerinlösung enthalten war, zeigte sich an der mit Salzsäure angesäuerten Flüssigkeit, welche bei Zimmertemperatur das Fleisch, wenn auch langsam, verdaute.

Herr Geh. Med.-Rath Reichert machte mich in der Sitzung der Ges. naturf. Freunde freundlichst darauf aufmerksam, dass allem Anscheine nach sich die Wirkung des Saftes auf das Bindegewebe, die leimgebende Substanz, erstrecke, da das Fleisch in Fasern auseinanderfalle, und ersuchte mich auf diesen Punkt bei den weiteren Proben zu achten.

Herr Leidner sandte nun noch einmal 2 kleinere Früchte, von denen die eine zur Erprobung der wurmwidrigen Eigenschaft des Milchsaftes und der Samen dienen sollte[1]), während die andere zu obigen Versuchen benutzt wurde. Leider ergab der Stiel nur 1 g Saft, die Frucht selbst abermals fast nichts und es wurde nun beschlossen, lieber zunächst einige mikrochemische Reactionen vorzunehmen. Es ergab sich folgendes:

VI. Unfiltrirter Saft:

a) Eisenchlorid und Eisenvitriol geben, trotzdem der Geschmack des Saftes sehr zusammenziehend ist, keinen Niederschlag.

b) Salpetersäure, Salzsäure und Schwefelsäure: weisser Niederschlag; die flockigen, im Wasser nicht löslichen Theile umgeben sich mit weissen Rändern.

c) Silbernitrat: weisser Niederschlag, der auf Zusatz von Salpetersäure nicht verschwindet.

d) Chlorbarium: schwacher Niederschlag.

e) Ammoniak: kein Niederschlag.

f) Alkohol, Aether und Essigsäure lösen die flockigen Massen nicht; letztere werden aber beim Kochen mit Alkohol oder Essigsäure fein vertheilt, ohne dass man, mikroskopisch betrachtet, von einer völligen Lösung sprechen könnte. Beim Kochen mit blossem Wasser bleiben die Flocken resp. Klümpchen unverändert in ihrer Grösse.

Ferro-Cyankalium: keine Fällung.

Schwefelsaures Kupferoxyd: keine Fällung.

Quecksilber-Chlorid: starker weisser Niederschlag.

Essigsaures Bleioxyd: starker Niederschlag.

VII. Etwa $^1/_2$ g des eingetrockneten Saftes wurden, mit 3 ccm destillirten Wassers versetzt, über Nacht stehen gelassen,

[1]) Der Versuch ist bei einem Manne, der hartnäckig am Bandwurm leidet und alle bekannten Mittel schon vergebens angewendet hat, ohne Erfolg geblieben.

und am andern Morgen, wo sich eine flockige wie Eiweiss aussehende Masse zu Boden gesetzt hatte, filtrirt. — Das Filtrat ergab folgende Reaktionen:

a) Salpetersäure: starker weisser Niederschlag, im Ueberschuss nicht löslich, auf Zusatz von Ammoniak nicht verschwindend.
b) Salzsäure: etwas schwächerer weisser Niederschlag, der sich im Ueberschuss bis auf eine leichte Trübung wieder löst.
c) Schwefelsäure: sehr starker weisser Niederschlag, der sich aber doch im Ueberschuss völlig wieder löst.
d) Ammoniak: leichte Trübung, die auf Zusatz von Schwefelsäure stärker hervortritt.
e) Silber-Nitrat: ziemlich starker weisser Niederschlag, von dem sich nur ein Theil in Ammoniak wieder löst.
f) Chlor-Barium: schwacher Niederschlag.
g) Aether: keine Veränderung.
h) Alkohol: schwacher Niederschlag, der sich nach kurzer Zeit wieder löst.
i) Mit Millon'schem Salz erhitzt: rothe Färbung.
k) Beim Kochen des filtrirten Saftes bildet sich ein schwacher, weisser Niederschlag, was auch Roy fand.

Inzwischen hatte ich von Hrn. Leidner die Nachricht erhalten,. dass er bei seinen Versuchen (auf 20 g Fleisch *(A)* von einer frisch geschlachteten Kuh 8 Tropfen Saft) selbst nach dreistündigem Kochen kein Mürbewerden und keine günstige Veränderung im Verhältniss zu dem Vergleichsstück *(B)* beobachtet habe. Dagegen hatte er gefunden, dass das Stück *A* beim Kochen nicht schäumte (kein geronnenes Eiweiss absetzte), und keine Fettaugen auf der Oberfläche erschienen. Ersteres war auch hier beim ersten Versuch schon bemerkt worden und erklärt sich leicht dadurch, dass das Eiweiss aufgelöst wurde. Ausserdem hatte Herr Leidner noch Fleisch (*C*), mit kaltem Wasser angestellt, 10 Tropfen Milchsaft hinzugefügt und hier gefunden, dass nach 15 Stunden das betr. Stück schon etwas, nach 24 Stunden aber ganz merklich mürber war als das Vergleichsstück ohne Saft. — Ferner hatte derselbe ein Stück von 20 g *(D)* in ein Blatt gewickelt; dies war nach 24 Stunden nicht so mürbe als *C*. — Alle diese Versuche fanden bei $12^1/_2{}^0$ C. statt. Endlich wurde ein Stück

von 20 g *(E)* einfach in die Krone des Baumes gehängt und ein gleiches Stück *(F)* in eine Ecke des betr. Gewächshauses. Hier fand sich nach 14 Stunden kein Unterschied, und dem ins Blatt eingewickelten *(D)* waren *E* und *F* gleich.

Die negativen Resultate des Herrn Leidner beim Kochen des Fleisches und die positiven beim Behandeln auf kaltem Wege *(C)* legten nun die Frage nahe, ob nicht etwa der Saft bei Temperaturen unter 100° am besten wirke, zumal auch bei den diesseitigen Versuchen mit Eiweiss auf kaltem Wege sehr gute Resultate erzielt waren. Ausserdem war schon beim ersten hiesigen Versuch aufgefallen, dass das Fleisch wie bemerkt, vor dem Kochen bereits anfing auseinanderzufallen.

Um allen Zweifeln zu begegnen, wurden nun die Versuche noch einmal und zwar diesmal mit Schweinefleisch, das allerdings schon einen Tag alt war, wiederholt.

VIII. Ca. 2 g mageres Schweinefleisch in destillirtem Wasser, dem 1 ccm verdünnter, unfiltrirter Saft zugesetzt ward, wurden rasch bis zum Kochen erhitzt. Das Fleisch blieb hart, obwohl es vorher bei ca. 60° einen Anfang von Zerfall gezeigt hatte.

IX. Dieselbe Menge u. s. w. wie VIII. aber nur auf etwas über 60° C. erwärmt. Das Fleisch zerfiel auffallend rasch in kleinere Fasern; nach kurzer Zeit löste sich der grösste Theil in die Primitiv-Bündel auf und nach ca. 5 Minuten war fast alles in feine Fäserchen, ja so zu sagen in Brei zerfallen. Unterm Mikroskop zeigten sich nicht blos das Bindegewebe, sondern selbst die Primitivbündel der Muskeln angegriffen, vielfache Bruchstücke derselben waren vorhanden und die Querstreifung ausserordentlich deutlich, die Längsstreifung fast verschwunden, wie man letzteres auch bei dem mit Pepsin behandelten Fleisch bemerkt.

X. Derselbe Versuch wie IX, nur mit filtrirtem Saft. Die Wirkung war fast dieselbe, nur ein wenig schwächer, die Längsstreifen der Muskelprimitivbündel waren deutlicher geblieben.

XI. Wie IX und X, aber anstatt des Milchsaftes wurden dem Wasser 3 ccm concentrirte (Glycerin-) Pepsinlösung (ohne Salzsäure) zugesetzt. Das Fleisch blieb, wie zu erwarten, fast unverändert und zerfiel nicht im mindesten. Nur die Querstreifung der Primitivbündel war sehr deutlich. Die gewonnenen

Proben wurden an demselben Abend (25. Januar 1878) dem bot. Verein der Provinz Brandenburg und am 30. Januar, wo sie noch sehr gut erhalten waren, dem Verein z. Bef. d. Gartenbaues vorgelegt.

XII. Eine Probe Gelatine wurde mit dem verdünnten Saft und Wasser bei 20° C. digerirt. Sie erwies sich nach 24 Stunden als völlig zu einer dicken schleimigen Masse gelöst, während die Controlprobe in reinem Wasser fast unverändert, nur ein wenig gequollen war.

XIII. Auch mit käuflichem (Blut-) Albumin wurde ein Versuch gemacht, und zwar in gleicher Weise wie bei XII. Das Albumin war nach 2 Tagen fast ganz aufgelöst (der Rückstand schien von Unreinigkeiten herzurühren), während die Vergleichsprobe nur etwas gequollen war.

Herr Prof. Liebreich, dem ich von diesen interessanten Ergebnissen Mittheilung machte, war so freundlich, mir das Laboratorium des pharmakalogischen Instituts der Universität für die weiteren Versuche anzubieten, wie er mir überhaupt bei der ganzen Angelegenheit eifrig mit Rath und That zur Seite stand, und verfehle ich nicht, ihm auch an dieser Stelle dafür meinen wärmsten Dank auszusprechen.

XIV. In Gemeinschaft mit ihm wurde nun die Wirkung des Saftes auf Milch geprüft. Ein Vorversuch ergab ein glänzendes Resultat: Ein fast unwägbares Theilchen der eingetrockneten Substanz zu etwas Milch gethan brachte bei circa 35° C. diese sofort und ohne Sauerwerden der Milch zum Gerinnen. Hiermit war aufs schlagendste bewiesen, dass wir es im *Papaya*-Saft mit einem Ferment zu thun haben. Um nun die Kraft des Fermentes zu bestimmen, wurde der Rest der lufttrockenen Substanz gewogen. Es ergaben sich leider nur 0,0178 g. Diese wurden mit 4 ccm Wasser versetzt und hiervon zu 50 ccm Milch 0,4 ccm Saft (mit 0,00178 Trockensubstanz) gethan. Eine Wirkung trat aber bei 35° und auch bei höherer Temperatur nicht ein, auch selbst als die doppelte Menge Saft genommen wurde, noch nicht, und die weiteren Versuche ergaben nur, dass die Wirkung auch dieses Ferments, wie wohl aller anderen, wenn sie auch gross, doch eine begrenzte ist. Als endlich etwa 1 mg der festen, lufttrockenen Substanz zu etwa 10 ccm Milch gesetzt wurde, trat genau bei 35° die Gerinnung wie oben ohne Sauerwerden der

Milch ein; es vermag also 1 Theil lufttrockener Substanz etwa 10000 Theile Milch zum Gerinnen zu bringen. Unentschieden muss es bleiben, ob die Wirkung der festen Substanz eine kräftigere ist als die des verdünnten Saftes von gleichem Gehalt. Aus Mangel an Material konnten darüber keine Versuche angestellt werden; doch scheint es wahrscheinlich, dass wenn in der angewandten Menge verdünnten Saftes der Gehalt an Trockensubstanz dem der trocken angewandten Substanz gleich ist, auch die Wirkung gleich sein werde.

In ganz anderem Lichte erscheinen nun die Angaben der Alten (Aristoteles, Varro) über die Benutzung des Saftes vom Feigenbaum anstatt des Labes zum Gerinnen der Milch, oder das Umrühren der Milch mit einem frisch abgeschnittenen Zweig des Feigenbaumes (Dioskorides). Nach Columella wurden ausserdem auch Blüthen der Ackerdistel und Saflor-Samen? angewendet. Der mit Feigenzweigen gedickte Käse sollte den angenehmsten Geschmack haben. — Nach Parmentier und Dejeux (1799) wirken von Pflanzen gerinnend auf die Milch folgende: Sauerampfer, Sauerklee (bei beiden ist es durch den Säuregehalt erklärlich), Blumen von Artischocken, Disteln und Galläpfel; das Labkraut *(Galium)* dagegen ebensowenig, wie andere herbe und zusammenziehende Pflanzentheile, als Sumach, Rosskastanienrinde, Fieberrinde etc.[1]) Wir können jetzt, nach den Erfahrungen mit dem Milchsaft der *Carica Papaya*, wohl annehmen, dass es auch bei der Feige, wie bei den genannten Compositen ein Ferment ist, welches die Milch gerinnen macht, und es bleibt weiter zu prüfen, ob nicht auch der Saft anderer Pflanzen (z. B. der der Cichoraceen) ähnlich wirkt.

Im Anschluss hieran ist auch an die merkwürdige Einwirkung des Saftes einer als echte Fleischfresserin erkannten Pflanze, der *Pinguicula vulgaris* L., auf die Milch zu erinnern. Im nördlichen Schweden tritt öfter die Erscheinung auf, dass der Käsestoff der Milch sich in einem schleimigen oder pectösen Zustand (nach Alex. Müller) befindet und dadurch der Milch eine dickliche Beschaffenheit, ohne sie zum Gerinnen zu bringen, ertheilt. Es ist dies die sogenannte „tät

[1]) Die Citate nach Martiny, Die Milch, Danzig 1871. I. S. 14. 15. 17. 19. 30. 42.

mjölk“ [1]), d. h. zähe Milch, oder „fil mjölk“, d. h. Fadenmilch, von Fleischmann[2]) „lange Milch“ genannt. Wie mir Prof. Alex. Müller mündlich mittheilte, ist man der Ansicht, dass diese Eigenschaft dann entstehe, wenn das Vieh auf der Weide *Pinguicula vulgaris* verzehre. Man kann die Erscheinung auch direkt hervorrufen, wenn man die Milchsatten mit *Pinguicula*-Kraut auswischt oder Milch in Gefässe thut, in denen vorher schon tät mjölk enthalten war. Herrn Prof. Alex. Müller ist aber, wie er mir sagte, der Versuch mit *Pinguicula* niemals gelungen. Es scheint, als wenn vielleicht auch andere Umstände, Klima, Temperatur, mit dazu als Vorbedingungen nöthig sind, da z. B. südlich von Stockholm trotz des häufigen Vorkommens der *Pinguicula* die „tät mjölk“ gar nicht bekannt ist.[3])

Aus Mangel an Material musste leider von Versuchen in dieser Hinsicht mit *Papaya*-Saft Abstand genommen werden. Sicherlich aber ist die Einwirkung des *Papaya*-Saftes auf Fleisch dem des Sekrets der sogenannten fleischfressenden Pflanzen ähnlich, und wenn die *Papaya* die aufgelösten Eiweisskörper auch verdaute, so würde sie mit Recht als ein fleischfressender Baum bezeichnet werden können.

Fassen wir aber nunmehr kurz die Ergebnisse unserer Untersuchungen zusammen, so folgt:

1) Der Milchsaft der *Carica Papaya* ist (oder enthält) ein Ferment, welches ausserordentlich energisch auf stick-

---

[1]) Vergl. auch Leunis Synopsis. Botanik, 866.

[2]) Fleischmann, Molkereiwesen 1875, S. 17.

[3]) Siehe auch Pfeffer in Landw. Jahrbüchern VI, 1877, S. 978. Pfeffer führt hier an, Linné berichte in seiner *Flora lapponica* S. 10, dass einige Lappenstämme durch Blätter von *Pinguicula* die Milch zur Coagulation bringen. Dies ist aber nicht genau. Linné nennt die Milch „*Lac compactum hyperboreorum scu „Taetmioelk“ aliis „Saetmioelk“* und sagt, man bereite sie durch Uebergiessen einiger Blätter von *Pinguicula* mit der kuhwarmen Milch. Einmal erzeugt, brauche man nur $^1/_2$ Löffel davon zu anderer Milch hinzuzufügen, um auch diese in denselben Zustand zu versetzen. Die Milch werde durch *Pinguicula* bei Weitem zäher und constanter und gerinne nicht *(nec serum praecipitatur)*; im Gegentheil sie erhalte einen sehr angenehmen Geschmack, wenngleich sich weniger Sahne bilde. (Vergl. auch Aehrling, *Linnéi opera hactenus inedita, Flora Dalekarlica, Oerebroae* 1873, S. 2 u. 62.) — Interessant ist die weitere Notiz von Pfeffer, dass ein alter, italienischer Hirt in den Disgrazia-Alpen ihm erzählt habe, man könne die Blätter von *P. vulgaris* wie Labmagen benutzen.

stoffhaltige Körper einwirkt und auch, gleich Pepsin, die Gerinnung der Milch veranlasst.

2) Vom Pepsin unterscheidet sich der Saft dadurch, dass er ohne Zusatz von freier Säure (die übrigens vielleicht in geringem Maasse schon im Saft vorhanden ist), ferner selbst bei höheren Temperaturen (60°—65° C,) und dann in viel kürzerer Zeit (meist 5 Minuten) wirkt.[1])

3) Chemisch unterscheidet sich der filtrirte Saft vom Pepsin dadurch, dass er beim Kochen einen Niederschlag giebt, ebenso durch Quecksilberchlorid, Jod, sowie durch alle stärkeren Mineralsäuren gefällt wird.

4) Er ähnelt dem Pepsin resp. dem Magensaft dagegen darin, dass er wie dieser durch neutrales, essigsaures Bleioxyd, sowie durch salpetersaures Silberoxyd gefällt wird, und mit Ferrocyankalium, schwefelsaurem Kupferoxyd und Eisenchlorid keinen Niederschlag giebt. — Gemeinsam mit dem Magensaft ist ihm auch, dass Alkohol einen Niederschlag giebt, welcher nach einiger Zeit, wenn der Alkohol wasserhaltiger geworden ist, wieder verschwindet.

Aeusserst wünschenswerth wäre es, wenn grössere Mengen Saft aus den Tropen zur Untersuchung nach Europa geschickt würden. Es würde sich dann auch feststellen lassen, ob der Milchsaft ausserdem die so viel gerühmte Eigenschaft, die Würmer in der erfolgreichsten Weise zu vertreiben, besitzt, die hier bei wiederholtem Versuch, vielleicht wegen der zu geringen Quantität, bis jetzt sich nicht erwiesen hat. Die wurmwidrigen Eigenschaften sollen bekanntlich auch die Samen besitzen. Descourtilz (Flor. méd. d. Ant.) erwähnt ferner, dass der Milchsaft gegen Sommersprossen gebraucht werde. Auch wird angeführt, dass er anstatt der Seife beim Waschen der Zeuge (also etwa wie Galle) Verwendung finde.

Bei der grossen Verbreitung der *Carica* in den meisten

[1]) Wie aus dem ausführlichen, mir erst später zugänglich gewordenen Auszuge in Zeitschrift d. öster. allgem. Apothekervereins 1874, p. 613 erhellt, findet auch Roy die Wirkung von der des Magensaftes verschieden, da sie viel energischer ist als diese, und ohne Gegenwart von freier Säure eintritt, ja selbst dann, wenn der Saft durch Stehen ammoniakalisch geworden ist. Er lässt es unentschieden, ob der Saft wie ein Ferment wirke, oder ob es ein chemischer Process sei, neigt aber ersterer Ansicht zu. Er fand in den Aufgüssen auch Vibrionen, weist aber selbst den Gedanken an Fäulniss zurück.

Tropenländern dürfte die Gewinnung des Saftes durchaus nicht schwierig sein, und da er sehr rasch an der Luft erhärtet, so würde er sich auch leicht versenden lassen. (Nach Vauquelin soll er allerdings leicht Feuchtigkeit anziehen, was ich bei den kleinen Proben jedoch nicht bemerkt habe.) Jedenfalls dürfte schon die eine Eigenschaft des Saftes, frisches Fleisch, Geflügel u. s. w. sehr rasch mürbe zu machen, die Hausfrauen bald für denselben gewinnen, und wäre daher intelligenten Geschäftsleuten wohl der versuchsweise Import anzurathen. Möglicherweise könnte der Saft auch eine grosse Bedeutung für die Käserei erlangen.

Herr Geh. Ober-Reg.-Rath Dr. Hermann v. Nathusius-Hundisburg machte mich darauf aufmerksam, dass ev. der Saft als rasch lösendes Mittel bei anatomischen Untersuchungen, namentlich bei der des Fleisches auf Trichinen benutzt werden könnte, und dürfte er sich zu letzterem Zweck vielleicht wegen seiner leichten Anwendbarkeit noch besser eignen als das von Tichomiroff im Bullet. d. l. Soc. imp. d. Natural. d. Moscou 1877, S. 157 empfohlene Kühne'sche (eigentlich Schultze'sche) Macerationsverfahren mit chlorsaurem Kali und Salpetersäure. Allerdings ist es nothwendig, um eine rasche Wirkung zu erhalten, die Probe mit dem Saft bis auf etwas über 60° C. zu erwärmen; indess dürfte es wohl nicht zu befürchten sein, dass die Kapseln der Trichinen oder diese selbst dabei aufgelöst würden.

(Nachtrag.) Im Laufe des Jahres 1878 stellte ich wiederholt Versuche mit *Pinguicula vulgaris* L. an, um die oben erwähnte Wirkung auf die Milch zu prüfen. Das erste Mal gelang der Versuch, der noch dazu ganz roh angestellt war, gut. Es war dies bei Gelegenheit der Excursion des bot. Vereins der Provinz Brandenburg nach Neubrandenburg. Auf den Tollensewiesen daselbst Nachmittags gesammelte *Pinguicula*-Pflanzen wurden etwa 2 Stunden darauf oberflächlich mit Wasser abgespült, um die anhaftende Erde zu entfernen, dann die Blätter abgepflückt, in kleinere Stücke zerrissen, um eine bessere Wirkung zu erzielen, in ein Glas mit eben gemolkener Milch (ca. um 7 Uhr Abends) gethan und in die kühle Speisekammer des Hôtels gestellt. Am nächsten Morgen hatte ich die Freude, die Milch in diesem Glase fadenziehend zu finden. Sie war zwar nicht so zähe, wie ich nach den Beschreibungen

der Tätmjölk erwartet hatte, aber sie lief in dünnen Fäden wie etwas flüssiger Syrup vom Löffel ab, während die zur Controle ohne *Pinguicula*-Blätter aufgestellte Milch keine Veränderung zeigte. — Die Proben wurden s. Z. der Versammlung vorgeführt. —

Nach Berlin zurückgekehrt, machte ich mit den aus Neubrandenburg mitgebrachten *Pinguicula*-Pflanzen weitere Versuche, jedoch ohne allen Erfolg. Ich sammelte dann neues Material auf den Rudower Wiesen bei Berlin und machte den Versuch mit ganz frisch gemolkener Milch bei dem unmittelbar an den Rudower Wiesen wohnenden Herrn Baumschulbesitzer Späth, desgleichen im eigenen Hause; allein weder Herr Späth, noch ich konnten eine Veränderung der Milch wahrnehmen. Herr Dr. C. Bolle theilte mir später mit, dass ihm vor vielen Jahren dieser Versuch auch gelungen sei.

In Bezug auf die Benutzung von Feigenzweigen und Distelblüthen anstatt des Labes dürfte es interessant sein zu vernehmen, dass noch heutigen Tages diese Sitte in einigen Gegenden Südeuropas üblich ist. Herr Dr. Wolffenstein, z. Z. in Valencia, schreibt mir z. B.: „Ich weiss nicht, ob ich Ihnen von Mallorca mittheilte, dass dort allgemein der Milchsaft der Feigenbäume (*Ficus Carica* L.) zum Gerinnen der Milch benutzt wird. Durch Umrühren mit einem Feigenzweige hat mir meine Dienerin häufig die „cuajada“ (Molken) dargestellt, wobei die Temperatur der Milch nach meinen Messungen 30—40° C. betrug; auch soll derselbe Saft zum Darstellen des Schafkäses benutzt werden. — Hier in der Provinz Valencia werden die Anthodien von Distelarten, namentlich der wilden Artischocken zur Darstellung der Käse benutzt; sie haben den Vortheil gegenüber dem Feigensaft, dass die Milch nicht erwärmt zu werden braucht. — Nicht unerwähnt will ich lassen, dass mir in Andalusien vielfach versichert ist, dass ein Extrakt der Hoden junger Ziegenböcke zur Gerinnung der Milch benutzt werde; ich habe dort nur einmal Kälbermagen anwenden sehen.“

In Folge dieser Notiz habe ich im Laufe des Sommers 1878 auch Versuche mit Artischocken angestellt. Während eines Aufenthaltes in Paris nahm ich den zerschnittenen Blüthenstand der gebauten Artischocke, *Cynara Scolymus* L., jedoch ohne Erfolg; in Berlin dagegen *Cynara Cardunculus* L. mit einigem Erfolge.

Von *Cynara Cardunculus* wurden in 3 Versuchen 1) Blüthenköpfe, 2) Kelchschuppen, 3) die oberen Theile des spinnwebigdrüsig behaarten Fruchtstiels zerschnitten in Milch gethan, diese auf 35° C. erwärmt und eine Stunde lang auf dieser Temperatur erhalten. Eine Gerinnung trat nicht ein. Die Milch wurde dann in den Keller bei 14° C. gestellt und zeigte sich erst am nächsten Morgen geronnen; nun allerdings so dick, dass man die Gefässe umkehren konnte, ohne dass etwas herauslief. Die auf dieselbe Weise mit Artischocken versetzte aber nicht erwärmte Milch war unverändert dünnflüssig, ein wenig säuerlich, und die ohne Zusatz, nur zum Vergleich aufgestellte Milch ebenso dünnflüssig.

Es ist anzunehmen, dass das bittere Harz der Artischocke die Gerinnung, wenn auch bei uns nur langsam, bewirkte und sollen darüber weitere Versuche angestellt werden. Bemerkenswerth ist aber, dass in Valencia ohne Erwärmen der Milch die Gerinnung erfolgen soll, was hier nicht geschah. Hinsichtlich des Feigenbaumes habe ich zu bemerken, dass mir Versuche, Milch mit dem Milchsaft von *Urostigma (Ficus* Roxb.) *elasticum* Miq. zum Gerinnen zu bringen, stets misslungen sind. Mit *Ficus Carica* konnte ich bis jetzt keine Proben machen; indess theilt mir Herr Prof. Haussknecht mit, dass einst auf seiner Reise in Persien ihm die Milch gerann, als zufällig Milchsaft von der (wildwachsenden) *Ficus Carica* hineintropfte.

Herr H. Polakowsky bemerkte, dass in Costarica und Nicaragua die Anwendung des *Carica*-Saftes sowohl zum Mürbemachen des Fleisches wie als Wurmmittel unbekannt sei.

Herr P. Ascherson besprach einige neu erschienene Schriften, darunter Urban, Bearbeitung der Humiriaceen und Linaceen für die Flora Brasiliensis; ferner Balfour, Guide to the royal botanical Garden of Edinburgh, mit charakteristischen Holzschnitten; Ascherson und Kanitz, Catalogus Anthophytorum et Cormophytorum Serbiae, Bosniae, Herzegovinae, Montis Scodri, Albaniae. Die Verfasser seien durch das Erscheinen von Visiani, Suppl. II. Florae Dalmaticae, in welchem auch die in Bosnien, der Herzegowina und Montenegro vorkommenden Pflanzen mit aufgenommen seien, veranlasst worden, einen Auszug ihrer bereits seit mehreren Jahren vollendeten Aufzählung dieser Floren zu veröffentlichen. Die Pflanzen Serbiens seien hinzugefügt worden, da die neueste

Bearbeitung dieser Flora durch Professor Pančić, Flora Knezevine Srbije, in serbischer Sprache ausgeführt sei, und diejenigen Albaniens, da die spärlichen, aus diesem reichen und interessanten, aber schwierig zu bereisenden Lande vorliegenden floristischen Angaben überhaupt noch nicht zusammengestellt seien.

Derselbe erwähnte im Anschluss an seine in der Sitzung vom 28. December 1877 gemachten Mittheilungen, dass auch in den ersten Tagen des Januar, ungeachtet vorausgegangener kürzerer Frostperioden, noch blühende Pflanzen bemerkt worden seien. So fand Herr G. Egeling am Neujahrstage in einem Garten bei Potsdam *Viola odorata* L. und *Rosa damascena* Mill. in Blüthe, am 6. Januar an der Berliner Chaussee hinter Klein-Glienicke *Asperugo procumbens* L. in grosser Menge, theils blühend, theils mit jungen Früchten. Die normale, nur wenige Wochen dauernde Blüthezeit dieser einjährigen Borraginacee fällt in den Mai und Juni. Es hatte sich also in der milden Temperatur des November und Anfang December eine zweite Generation entwickelt, eine Erscheinung, die immerhin bemerkenswerther ist, als das in jedem Winter in frostfreien Intervallen zu beobachtende Auftreten einjähriger Pflanzen, die sich das ganze Jahr hindurch, so lange die Temperatur es gestattet, stets von Neuem aussäen, wie *Senecio vulgaris* L., *Capsella Bursa pastoris* (L.) Vent. oder *Veronica persica* Poir., welche letztere Vortragender vor einer Reihe von Jahren einmal im botanischen Garten an einem Januarmorgen dicht mit Reif bedeckt, aber in voller Vegetation antraf und am Mittage mit geöffneten, völlig normalen Blüthen beobachtete.

Herr C. Bolle bemerkte, dass auf Scharfenberg *Jasminum nudiflorum* Lindl., *Mahonia japonica* (Thunb.) D.C. und *Daphne Mezereum* L. dem Aufblühen nahe seien. (N. d. P.)

Herr P. Magnus theilte mit, dass ihm Herr Hofgärtner Reuter einen Blüthenstand von *Mahonia Aquifolium* (Pursh) Nutt. zugesandt habe, an dem am 31. December 1877 die unteren Blüthen der obersten Seitentrauben aufgeblüht waren und der einem Strauche auf der Pfaueninsel bei Potsdam entnommen war. Hierdurch angeregt besichtigte der Vortr. am 13. Januar 1878 die Sträucher von *Mahonia Aquifolium* im Berliner botanischen Garten und fand an den 5—6 Fuss hohen Sträuchern einzelne basale Blüthen der oberen Blüthentrauben geöffnet,

während an den niedrigeren Sträuchern keine einzige Blüthenknospe aufgeblüht war.

Diese winterblühenden Exemplare unterscheiden sich sehr auffallend von den im Frühlinge aufblühenden. Die Axen der aufblühenden Trauben bleiben gestaucht und die Trauben sitzend. Während im Frühjahre alle Blüthen einer Traube sich ziemlich gleichzeitig zu entfalten pflegen, blühen sie hier einzeln langsam von unten an auf. Die Gipfelknospe zwischen den seitlichen Trauben, die im Frühjahre während der Blüthe oder kurz nach derselben auszutreiben pflegt, bleibt hier gänzlich ruhend. So sehen wir auch hier, wie bei *Cornus sanguinea* L., *Ribes alpinum* L. u. A., dass die Processe, die durch die Frühlingswärme gleichzeitig hervorgerufen werden, bei der vorzeitigen Zuführung der Wärme getrennt verlaufen und nur die am weitesten entwickelten Organe, in diesem Falle die seitlichen, in den Achseln der Niederblätter stehenden Blüthentrauben, in ihrer Entwickelung gefördert werden.

Herr P. Ascherson erinnerte daran, dass er im Herbst 1876 von Herrn Frenzel aus der Rheinprovinz Blüthenstände von *Syringa vulgaris* L. erhalten habe, an denen die Internodien ebenfalls unentwickelt geblieben waren. (Vgl. Verhandl. 1876. S. L.)

Herr C. Bolle legte ein dem Verein zugegangenes Probeheft einer von dem Orden der beschuhten Augustiner in Manila herausgegebenen Bearbeitung von Blanco's Flora der Philippinen mit Abbildungen in grossem Format vor. (N. d. P.)

LIII. Sitzung vom 22. Februar 1878.

Vorsitzender: Herr L. Kny.

Herr P. Magnus bemerkte zum Protokoll der vorigen Sitzung, dass auch er an *Fagus silvatica* L. z. B. im Thiergarten beobachtet habe, dass die Blätter nur an den oberen Zweigen abgefallen, an den unteren dagegen stehen geblieben waren. (N. d. P.)

Herr L. Kny besprach eine Anzahl neu erschienener Schriften.

Herr P. Magnus legte ein Exemplar von cultivirter *Althaea rosea* (L.) Cav. vor, das von *Puccinia Malvacearum* Montgne. befallen, von Herrn von Heldreich bei Athen am 11. Mai 1877 gesammelt und ihm freundlichst übersandt worden war.

Er besprach hierauf ihm neuerdings aus Italien zugegangene Schriften mykologischen Inhalts: Saccardo, Michelia. Commentarium mycologiae italicae. Patav. 1878, woraus die in der Novembersitzung 1877 (S. Sitzb. S. 148) vorgelegte Bearbeitung von Pilzen des Magnus'schen Herbars abgedruckt ist; Saccardo, Fungi veneti novi v. critici Ser. VIII, und Spegazzini, Fungi coprophili veneti pugillus I. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson legte eine Anzahl abnormer Exemplare einheimischer Pflanzen vor, welche ihm Herr J. Bode aus Sorau übersandt hatte: querverbreiterte und zweispaltige Blätter von *Hedera Helix* L., Blätter von *Rubus idaeus* L. mit verschiedenen Verwachsungen der Blättchen, *Dentaria enneaphyllos* L. mit zwei opponirten Laubblättern, mit einem dreizähligen Wirtel von Blättern, deren eines kleiner ist, mit einem vierten Laubblatt, welches in einem Falle über, in einem zweiten unter dem normalen Blattwirtel steht, endlich mit vier spiralig gestellten Laubblättern. Nach einer brieflichen Mittheilung des Uebersenders trägt ein Strauch von *Salix americana pendula* hort.

(Form von *Salix purpurea* L.) in einem dortigen Garten in den meisten Jahren an vielen Zweigen Staub- neben Fruchtblüthen.

Derselbe besprach eine Anzahl neu erschienener Schriften: Lad. Menyhárth, Kalocsa vidékének növénytenyészete (die Vegetation der Umgebung von Kalocsa); A. Ernst, Vargas considerado como botanico; O. Drude, Geograph. Verbreit. d. Palmen; Maxwell Masters, On some points in the Morphology of the Primulaceae (Trans. Linn. Soc.) Als besonders wichtig aus dem Inhalt dieser Schrift hob Vortr. hervor, dass der Autor die selbständige Anlage der Blumenblätter bei den Primulaceen nach aussen von den Staminalanlagen behauptet; ferner dass er bei den Emergenzen der Blumenblätter bald, gemäss der von Herrn P. Magnus in der Sitzung vom Juli 1877 S. 95 angegebenen Regel, die Ventralflächen des Blumenblatts und der Emergenz einander zugewendet, bald, von jener Regel abweichend, die Ventralflächen beider nach innen, die Dorsalflächen nach aussen gewendet gefunden haben will; endlich, dass er bei Staubgefässen, welche in Carpelle metamorphosirt waren, das Auftreten einer grösstentheils abgelösten Placenta beobachtet habe. Letztere Thatsache scheint dem Vortr. zu Gunsten der von van Tieghem, Čelakovský und Magnus behaupteten carpellaren Natur der Placenten bei den Primulaceen zu sprechen.

Ferner besprach derselbe einige ältere und neuere Litteraturangaben über *Populus euphratica* Oliv. (vgl. Sitzungsber. 1876 S. 94 ff.) unter Vorlegung der Abhandlung von Krémer, Description du *Populus euphratica*, sa découverte sur les frontières du Maroc et son introduction en France, der Mittheilungen von M. Staub in den Magyar növénytani lapok, Nov. 1877, und des in derselben Zeitschrift, Februar 1878, in Uebersetzung mitgetheilten Briefes von Heer. Herr Staub hatte auf der Abbildung der fossilen *Populus mutabilis* Heer die in der Krémer'schen Schrift an der lebenden Pflanze abgebildeten Drüsen der Blattbasis vermisst, sich deshalb brieflich an Professor Heer gewendet und von demselben folgende Antwort erhalten:

„Die *Populus mutabilis* steht unzweifelhaft der *P. euphratica* Ol. sehr nahe, und es kann allerdings in Frage kommen, ob sie nicht geradezu mit derselben zu vereinigen sei. Ich habe in meiner Flora tertiar. Helv. II. p. 24 auf diese nahe Verwandtschaft hingewiesen, glaubte aber sie unterscheiden zu

sollen, weil mir von der lebenden Art keine so grossen Blätter bekannt und die Früchte kleiner und an dicken Spindeln befestigt sind. Da aber Ascherson, der ein grösseres Material von der lebenden Pflanze vergleichen konnte, als mir zu Gebote steht, versichert, dass auch bei dieser Fruchtstände mit ebenso dicken Spindeln und kleinere Früchte vorkommen, wird dieser Unterschied wegfallen. Es bleibt also nur noch der auf die Blätter gegründete, und hier kommen namentlich die von Ihnen erwähnten Drüsen am Grunde des Blattes in Betracht. Ich habe neuerdings eine Zahl von Blättern der *mutabilis* daraufhin untersucht, aber keine solche Drüsen finden können, obwohl die Blätter vortrefflich erhalten sind, und wir solche Drüsen bei andern fossilen Pappelblättern, so der *P. glandulifera* Heer sehr gut sehen. Ob aber dieser Mangel der Drüsen einen Speciesunterschied begründen könne, ist zweifelhaft. Wir haben nicht zu übersehen, dass diese Drüsen bei der *P. euphratica* sehr klein und nur auf der obern Blattseite zu sehen sind. Es ist aber bei fossilen Blättern nicht leicht zu sagen, ob sie von der untern oder obern Seite vorliegen.«

Dieser Mittheilung ist noch aus einem Briefe des Herrn Professor Heer an den Vortr. Folgendes hinzuzufügen:

„Da die Mehrzahl der miocenen Pflanzenarten unzweifelhaft von den jetztlebenden verschieden ist, müssen wir bei der Zusammenstellung miocener mit lebenden Arten mit grosser Vorsicht vorgehen; diese hat mich seiner Zeit abgehalten die *P. mutabilis* mit *euphratica* zu vereinigen; in demselben Verhältniss stehen *Planera Ungeri* u. *P. Richardi, Acer trilobatum* und *A. rubrum* u. a. m. Seitdem aber das reiche Material, welches ich für das miocene *Taxodium*, sowohl aus dem Samland, wie aus Spitzbergen und Grönland erhielt, mich überzeugt hat, dass diese Art nicht nur in ihren Vegetationsorganen, sondern auch in den Blüthen, Früchten und Samen mit dem lebenden *Taxodium distichum* übereinstimmt, dass ferner auch *Pinus Abies* L., *P. Laricio* u. *P. montana* schon in der miocenen Zeit im Norden auftreten, ist es mir sehr wahrscheinlich geworden, dass die kleinen Unterschiede, welche die *P. mutabilis* von der *P. euphratica* trennen, nicht als specifische aufzufassen sind. Freilich kann es sich fragen, ob der Name „*euphratica*“ für eine Pflanze beibehalten werden kann, welche von Italien bis nach Nordgrönland verbreitet war;

jedenfalls wäre der Name *mutabilis* bezeichnender, und die lebenden und fossilen könnten dann als *P. mutabilis euphratica*, und *P. mutabilis miocena* unterschieden werden.. Immerhin ist es von Interesse, dass diese Art, welche jetzt auf Asien beschränkt ist, früher durch ganz Europa bis in die arktische Zone hinauf eine so wichtige Rolle gespielt hat. Sie war auch in Preussen; ich habe die Blätter in meiner miocenen baltischen Flora beschrieben und abgebildet. (S. 65, Taf. XVII. 5—8, XXI. 5b, XXIV. 13b.). Es ist diese Arbeit in den Beiträgen zur Naturkunde Preussens erschienen, aber wenig beachtet worden. Die *Populus pruinosa* Schrenk aus der Songorei hat, wenigstens bei unseren Exemplaren, etwas grössere Drüsen als *P. euphratica*. Eine sehr ähnliche Art ist die *P. retusa* von Cap Lyell, Spitzbergen, die ich im vierten Bande meiner Flora fossilis arctica Taf. XIV 6. 7. abgebildet habe; sie lässt aber keine Drüsen erkennen.«

Herr P. Magnus bemerkte, dass er ähnliche Abweichungen in der Blattstellung, wie die vorgelegten von *Dentaria enneaphyllos*, auch bei *Anemone nemorosa* L. beobachtet habe, namentlich das Auftreten von nur zweizähligen Wirteln oder eines vierten Laubblattes, welches mit den drei normalen allerdings in gleicher Höhe stand, aber durch seine Stellung zwischen zweien derselben seine Zugehörigkeit zu einem zweiten Wirtel verrieth.

Ovula an der Basis zu Petalis metamorphosirter Stamina habe er selbst an monströsen Blüthen von *Primula sinensis* beobachtet. Betreffend die erste Anlage der Petala, so habe Maxwell Masters in einem Falle auch die Petala früher als die Stamina auftreten sehen, welche letztere dann aus den Primordien der ersteren hervorzusprossen schienen. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson legte ferner Blattexemplare von *Carex hispida* Willd. vor, welche von Herrn von Heldreich in einem Salzwasserteich südlich von Athen in untergetauchtem Zustande vorgefunden worden waren und in auffallender Weise einem Seegrase glichen.

Herr C. Jessen besprach das neuerdings im Herrenhause berathene Gesetz gegen Forstdiebstahl. Er machte darauf aufmerksam, das einige Bestimmungen dieses Gesetzentwurfes, welche in der Berathung im Herrenhause nicht genügend abgeschwächt worden seien, die Thätigkeit des Botanikers mit

Criminalstrafen bedrohen, und stellte den Antrag, eine Commission zu erwählen, welche in einer Petition an das Abgeordnetenhaus die gefährdeten Interessen des botanischen Unterrichts und der floristischen Forschung wahren solle.

Herr C. Bolle unterstützte den Antrag.

Herr P. Ascherson, welcher sachlich mit den Vorrednern vollkommen einverstanden war, glaubte constatiren zu müssen, dass statutenmässig die Berathung geschäftlicher Angelegenheiten in den nur wissenschaftlichen Mittheilungen gewidmeten Zusammenkünften der Berliner Mitglieder nicht statthaft sei. Es könne indess, wenn Niemand widerspreche, eine derartige Besprechung, ohne ein gefährliches Präcedens zu schaffen, ausnahmsweise stattfinden.

An der hierauf fortgesetzten Discussion betheiligten sich namentlich die Herren P. Magnus und E. Jacobasch. Schliesslich wurde auf Vorschlag des Vorsitzenden beschlossen, die Redaction dieser Petition dem Vorstand und Ausschuss zu übertragen, welche zu diesem Behufe die Befugniss erhielten, sich aus der Zahl der übrigen Vereinsmitglieder zu cooptiren.

Herr Lohde, Gast, legte eine grössere Anzahl von ihm in der Umgebung von Tanger gesammelter Pflanzen vor.

Herr P. Sydow legte eine Anzahl seltnerer oder kritischer Pflanzen vor:

Anthemis tinctoria L. v. *discoidea*, *Ranunculus bulbosus* L. fl. pleno (fasciirter Stengel 9 mm breit), *Rosa rubiginosa* L. v. *umbellata* Leers und *Salix repens* L. v. *Rieseana* Straehler, bei Spremberg von Riese gesammelt (vgl. Abhandl. 1878 S. 14); *Viola badensis* Wiesb. = *alba* × *hirta* Wiesb. und *Trifolium alpinum* L. fl. alb., bei Zürich von Culmann gesammelt; *Dianthus Dufftii* Hausskn. = *deltoides* × *Carthusianorum* bei Rudolstadt von Dufft und *Lythrum Hyssopifolia* L. in 50 cm langen Exemplaren bei Löwenberg i. Schlesien von Dresler gesammelt.

Herr P. Ascherson legte ein von Herrn Schriftsteller A. Woldt ihm übergebenes Blatt einer jugendlichen Pflanze von *Monstera pertusa* (L.) De Vriese (*M. Lennea* C. Koch) vor, welches bei viel geringerer Grösse keine Spur von den an den ausgewachsenen Blättern so charakteristischen Durchlöcherungen aufweist.

Die Herren Lohde und Perring bestätigen das regelmässige Vorkommen derartiger Blätter an aus Stecklingen erzogenen Pflanzen.

LIV. Sitzung vom 29. März 1878.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Der Vorsitzende erinnerte in tief empfundenen Worten an den gerade vor einem Jahre erfolgten Tod Alexander Braun's, welchem im Laufe dieses Jahres zwei hervorragende Fachgenossen des Auslandes, Parlatore und Elias Fries gefolgt sind. Er zeigte ferner das am 20. Februar zu Bordeaux erfolgte Ableben des hochverdienten französischen Botanikers Durieu de Maisonneuve an, welcher durch seine Studien über die Gattung *Isoëtes*, deren landbewohnende Arten er zuerst entdeckte, unserem verewigten Braun nahe stand.

Herr P. Ascherson berichtete über die Schritte, welche in Folge der von Herrn C. Jessen in der vorigen Sitzung ausgegangenen Anregung in Bezug auf das Forstdiebstahl-Gesetz gethan worden seien. Der Vorstand und Ausschuss habe eine Commission erwählt, bestehend aus den Herren P. Ascherson, C. Bolle, C. Jessen und L. Kny, welche eine Petition an das Abgeordnetenhaus einreichen sollte. Bei der plötzlich beschleunigten Beschlussfassung über dies Gesetz habe die Commission indessen von einer Petition Abstand genommen, zumal die für botanische Excursionen am meisten bedrohliche Bestimmung, nämlich die Androhung von Criminalstrafen für das „Sammeln von Beeren, Kräutern und Pilzen" in der Vorberathung sowohl wie bei der definitiven Beschlussfassung aus dem Gesetz entfernt worden sei. Ausserdem sei von maassgebender Stelle die beruhigende Versicherung ertheilt worden, dass die Absicht des Gesetzgebers in keiner Weise auf Behinderung botanischer Excursionen gerichtet sei.

Herr C. Bolle erinnerte an die in der betreffenden Debatte gethane Aeusserung des Grafen Bethusy-Huc, welcher in seinen Wäldern harmlose Spaziergänger gern zulassen und ihnen selbst das Abschneiden von Spazierstöcken gestatten

will, und knüpft daran den Wunsch, dass so liberale Gesinnungen sich auch bei den Waldbesitzern unserer Provinz finden möchten.

Herr P. Ascherson erinnerte an den Beschluss der Herbstversammlung, betreffend die zeitige Einreichung schriftlicher Mittheilungen über die gehaltenen Vorträge.

Herr G. Egeling legte *Eriophorum alpinum* L. vor, welches er im Juli 1877 am Südabhange des Brockens an einer Stelle sehr zahlreich gefunden hatte. Die Vermuthung Hampe's, wonach die Angaben über das Vorkommen dieser Art am Brocken auf einer Verwechselung mit einer einährigen Form von *Eriophorum gracile* Koch beruhen sollen, wird durch diesen Fund widerlegt. (Vgl. Bot. Zeit. 1878 Sp. 434, 444.) (N. d. P.)

Herr P. Ascherson bemerkte, dass diese Pflanze bereits im vorigen Jahrhundert von Weis und, soviel ihm bekannt, zum letzten Mal 1811 von Wallroth beobachtet worden sei.

Derselbe legte zahlreiche neu erschienene Schriften vor: Terraciano, Osservazioni sulla vegetazione dei dintorni di Caserta per l'anno 1877 (Phaenologie), und Intorno alla transformazione dei stami in carpelli nel *Capsicum grossum* e di un caso di prolificazione fruttipara nel *Capsicum annuum* (Giorn. bot. ital.); Spreitzenhofer, Beitrag zur Flora der ionischen Inseln: Corfu, Cephalonia und Ithaca (Verhdl. d. zool.-bot. Gesellsch.), nebst von Heldreich, Zwei neue Pflanzenarten von den ionischen Inseln (Oesterr. bot. Zeitschr.); Freyn, Flora von Süd-Istrien, eine sehr sorgfältige Arbeit, welche zum ersten Male eine vollständige floristische Bearbeitung dieses für das Gebiet von Koch's Synopsis so vieles Eigenthümliche enthaltenden Landstriches giebt, u. A. wird daselbst *Poa attica* Boiss. et Heldr. (nach F. = *Poa sylvicola* Guss.) für Koch's Gebiet angegeben; Regel, Tentamen Rosarum monographiae; von Janka, Descript. plantar. novar. (Termész. füz.); Wittmack, Ueber *Carica Papaya* L. (Sitzb. d. Ges. natf. Freunde); Zopf, Die Conidienfrüchte von *Fumago* (Inaug.-Diss., vgl. Sitzb. 1877, S. 88); F. Kurtz, Allg. Pflanzengeographie (Just's bot. Jahresb. 1876); Salle Echegaray, Determinacion de plantas sanjuaninas (floristische Arbeit aus Argentinien, unter Leitung von Professor Hieronymus entstanden); G. Engelmann, The Flowering of *Agave Shawii*, Notes on *Agave*, The oaks of the United States; Balfour, Roy. Bot. Gard. of Edinburgh, Report by the Regius Keeper

for the year 1877; Fischer von Waldheim, Les Ustilaginées, esquisse monogr. (russisch); endlich vier in der Linnaea erschienene Abhandlungen: Solms-Laubach, Monographia Pandanacearum; Urban, Die *Linum*-Arten des westlichen Südamerika; Polakowsky, Plantae Costaricenses, und Borbás, Drei *Arabis*-Arten mit überhängenden Früchten aus der Flora des ungarischen Krongebiets.

Derselbe legte einige von Herrn A. Treichel bereits Ende Februar dieses Jahres bei Miruschin unweit Neustadt in Westpreussen blühend gesammelte Pflanzen vor, nämlich *Viola tricolor* L., *Stellularia media* (L.) Cir., *Tussilago Farfarus* L. und den südeuropäischen *Ornithopus compressus* L., welcher neuerdings mehrfach als Unkraut unter Serradella beobachtet worden ist. Dass gerade diese Pflanze des Mittelmeergebiets den allerdings ungewöhnlich milden Winter überdauert habe, sei bemerkenswerth.

Herr C. Bolle legte Zweige einer auf Scharfenberg befindlichen Eiche vor, welche ihre Blätter den Winter hindurch vollkommen grün und functionsfähig erhalten hat. Sie ist durch kein erhebliches Merkmal von der süd- und osteuropäischen *Quercus Cerris* L. zu unterscheiden. Im Handel findet sie sich unter dem Namen *Q. austriaca sempervirens* oder *Q. austriaca hybrida*, unter letzterem Namen zuerst 1869 von Simon Louis in Metz angezeigt. Der erstgenannte Name findet sich im Katalog der Muskauer Baumschulen von 1872, mit der Bemerkung, dass sie aus England stamme. Vielleicht ist sie identisch mit der dem Vortr. nicht bekannten *Q. Lucombeana* Holw., welche für einen Bastard von *Q. Cerris* mit *Q. Suber* L. gilt. An der vorliegenden Pflanze, deren Blätter übrigens in strengeren Wintern dennoch in Folge des Frostes absterben, erinnert weiter kein Merkmal als diese relative Sempervirenz an die Korkeiche. Der Vortr. kann auf Grund seiner Erfahrungen die Anpflanzung dieser Eiche entschieden befürworten, deren Sempervirenz viel deutlicher ausgesprochen ist, als die der früher in dieser Hinsicht empfohlenen Formen: *Dalechampii*, *Turneri* u. A., welche ausserdem viel weniger hart sind. (N. d. P.)

Herr J. M. Hildebrandt schilderte seine botanischen Forschungen im Somâli-Lande (vgl. Verhandl. bot. Verein Brandenb. 1877 S. VI), namentlich die Auffindung des echten

Weihrauchbaumes: *Boswellia Carteri* Birdwood, welcher in geringer Anzahl an fast unzugänglichen Felswänden vorkommt, sodass der Reisende sich die Blüthen nur durch Herabschiessen verschaffen konnte. Vortr. besprach sodann die Gewinnung des kostbaren Harzes dieses Baumes durch Einschnitte, welche man am Stamme macht, und die eigenthümlichen Formen des Handels, durch welche dasselbe von arabischen Kaufleuten erworben wird. Er erwähnte ferner, dass von andern *Boswellia*-Arten ein ebenfalls Lubân genanntes Harz gewonnen wird, welches aber nicht als Räucherwerk, sondern wie Mastix zum Kauen benutzt wird. Er erinnerte daran, dass die Somâli-Küste, welche im Cap Guardafui scharf ausläuft, wegen ihres Reichthums an wohlriechenden Gewächsen bereits im Alterthum als Promontorium aromatum bekannt geworden sei. (N. d. P.)

Herr C. Bolle erinnerte an die nach den Berichten des Josephus im Alterthume in Judaea betriebene Cultur des Balsamstrauches, welche jetzt völlig verschwunden sei.

Herr P. Ascherson fügte hinzu, dass man über die Begrenzung der *Balsamodendron*-Arten, welche den echten Mekka-Balsam liefern und zuerst von Prosper Alpinus vor 300 Jahren erwähnt seien, sowie über die Stammpflanzen der Myrrhe auch heut noch nicht völlig im Klaren sei.

LV. Sitzung vom 26. April 1878.

Vorsitzender: Herr L. Kny.

Der Vorsitzende begrüsste den zuerst in unserer Mitte anwesenden Nachfolger Al. Braun's in der Direction des Botanischen Gartens, Herrn Professor A. W. Eichler, welcher in herzlichen Worten für die freundliche Bewillkommnung seinen Dank aussprach.

Derselbe legte eine Anzahl neu erschienener Schriften vor.

Herr P. Ascherson legte im Auftrage des Herrn C. Bolle mehrere aus dessen Anpflanzungen in Scharfenberg herrührende Zweige von *Salix conifera* Wanghm. mit auffallenden Gallenbildungen vor. Dieser aus Nordamerika stammende mindestens mannshohe Strauch, der *Salix cinerea* L. nahe stehend, wird in C. Koch's Dendrologie, allerdings mit Zweifel, zu *Salix humilis* Marsh. gezogen, einer niedrigen Art aus der Verwandtschaft von *S. Lapponum* L. Er führt seinen Namen von dem häufigen Auftreten der Gallen, welche in gewaltigen Auftreibungen der Zweige bestehen und im Innern Insektenlarven beherbergen. An älteren Gallen bemerkt man leicht das Loch, durch welches das Insekt ausschlüpfte. Bemerkenswerth ist, dass sich diese Gallen während einer hundertjährigen Cultur in gleicher Häufigkeit erhalten haben, obwohl bei Weiden aus dieser Verwandtschaft die Vervielfältigung durch Stecklinge sehr schwierig ist. Als ein ähnliches, noch auffallenderes Beispiel führte Vortr. *Acacia fistula* Schweinf. aus Sennar an, an der constant zahlreiche Stachelpaare Gallen als grosse, schneeweisse, blasige, basale Anschwellungen bilden. Der durch die Ausschlupf-Oeffnung eindringende Wind verursacht flötenähnliche Töne, welche zu dem arabischen Namen Ssoffâr und der systematischen Benennung Anlass gegeben haben. Dieselben Gallen fand Schweinfurth, als er einige Jahre später nach Aegypten zurückkehrte, an dort aus Samen, die er mitgebracht

hatte, gezogenen Exemplaren; sie fehlen an den in Aegypten einheimischen Arten, z. B. *A. nilotica* Del., *A. tortilis* Hayne, *A. Seyal* Del.

Derselbe legte einen von Herrn E. Loew in seiner Gegenwart bei Neubrandenburg verwildert gefundenen Bastard von *Narcissus poëticus* L. mit *N. Pseudonarcissus* L. vor. Dieser Bastard findet sich nicht selten in Gärten, häufig mit gefüllten Blumen, unter verschiedenen Namen, z. B. *N. bicolor*, auch als *N. incomparabilis*. Nach Godron und Grenier ist indessen *N. incomparabilis* Mill. eine selbständige, südlicher als *N. Pseudonarcissus* vorkommende Art, welche dem Bastarde nur ähnlich ist und häufig an Orten wächst, wo *N. poëticus* und *N. Pseudonarcissus* nicht vorkommen. Die vorgelegten wilden Exemplare des *N. incomparabilis* aus dem Wasgenwalde scheinen allerdings von der Neubrandenburger Pflanze einigermassen abzuweichen. *N. Pseudonarcissus* scheint übrigens in diesem Theile Nord-Deutschlands eine ungemein häufige Gartenpflanze zu sein, daher das häufige Vorkommen derselben im verwilderten Zustand leicht erklärlich ist.

Derselbe legte einige neu erschienene Schriften vor, von denen er besonders ausführlich eine dänisch geschriebene Abhandlung von Warming, Kleine biologische und morphologische Beiträge II (Bot. Tidsskrift) besprach, deren reicher Inhalt für unsere Vereinsmitglieder von vielfachem Interesse sein dürfte. Sie behandelt: 1) die Bildung von Adventivknospen auf Wurzeln (und unterirdischen Stengeln); die zahlreichen hierher gehörigen Fälle sind theils nach eigenen Beobachtungen, theils aus der Litteratur mit grosser Vollständigkeit zusammengestellt, doch hätte Vortr. eine grössere Gleichmässigkeit im Citiren der letzteren gewünscht, da ihr Nachweis auch mitunter bei weniger bekannten Fällen, z. B. bei den von Herrn P. Magnus in der Sitzung des Vereins vom 30. Mai 1873 (Sitzb. 1874 S. 4) beschriebenen Knospen an der hypokotylen Achse von *Linum austriacum* L. fehlt; 2) Keimung und Ausläuferbildung von *Trientalis*, Keimung von *Primula*, Winterknospenbildung bei *Hottonia*, deren Früchte nach W. über dem Wasser aufspringen, unter Wasser aber sich durch Fäulniss öffnen; 3) Knollenbildung bei *Phyteuma spicatum* L.; 4) Keimung und basale Verzweigung von *Vincetoxicum*; 5) Ueber die Anordnung der Wurzeln an den Knoten, Internodien

etc.; 6) Ueber *Circaea* (Keimung und basale Verzweigung); 7) *Anguillula*-Gallen auf Wurzeln von *Elymus arenarius* L.; 8) *Halianthus peploides* Fr., wo eigenthümliche unterirdische „Zwergsprosse" vorkommen; 9) Ueber die Ranken der Cucurbitaceen; Verf. deutete bisher die verzweigten Ranken als bestehend aus dem ersten Blatte eines extraaxillären Zweiges (welches bei den einfachen allein vorhanden ist) und dem ihm angewachsenen Sprosse, dessen Blätter die hinzukommenden Zweige der Ranke sind. A. Braun, Wydler (und mit ihnen Eichler) sahen früher sämmtliche Zweige als Theile eines Blattes an; erstgenannter Forscher hat aber auf der Naturforscherversammlung in Hamburg diese Zusammensetzung der verzweigten Ranke aus einem Blatte und einem ihm angewachsenen Zweige acceptirt, nur dass ersteres nach ihm das Vorblatt des Blüthenzweiges, und der angewachsene Spross sein eigener Achselspross ist. (Herr A. W. Eichler bemerkte hierzu, dass er dieser Deutung in dem demnächst erscheinenden II. Theile seiner „Blüthendiagramme" beigetreten sei.) Warming stellt die Möglichkeit dieser Erklärung nicht ganz in Abrede; 10) *Urtica urens* L. mit verwachsenen Keimblättern; 11) Blüthenbau und Bestäubung bei *Agrimonia, Phyteuma, Anchusa officinalis* L., *Lysimachia thyrsiflora* L., *Pirola, Halianthus;* 12) Kleistogame Blüthen, die u. A. nach Baron Eggers auf St. Croix bei einer Form von *Sinapis arvensis* L. vorkommen. Warming erklärt sich mit Recht gegen Otto Kuntze, der die Kleistogamie für eine Wirkung der Kälte hält.

Ferner besprach Derselbe die Abhandlungen von Čelakovský: Ueber die morphologische Bedeutung des sog. Sporensprösschens der Characeen (Flora), und: Ueber neue Pflanzenbastarde der Böhmischen Flora *(Epilobium, Dianthus Armeria* × *deltoides, Drosera obovata* M. et K.; letztere erklärt Verf. für bestimmt hybrid; den *Dianthus* nennt er, wie schon Vortr. und Borbás vor ihm, *D. Hellwigii).* Ferner K. Knaf, Ueber zwei neue *Epilobium*-Bastarde der böhmischen Flora (wie d. v. Aufsatz aus Sitzungsber. der K. böhmischen Ges. d. Wiss.), letzte Arbeit dieses am 2. April d. J. verstorbenen talentvollen jungen Forschers; Cooke, *Pezizae* at Inverleith House (Trans. Bot. Soc. Edinb.); Jonkman, Ueber die Entwicklungsgesch. d. Prothall. d. Marattiaceen (Bot. Zeitg.); V. B. Wittrock, Om December floran vid Upsala

1877 (Bot. Notiser, 56 blühende Arten); Buchenau, Bildungsabweichungen der Blüthe von *Tropaeolum majus* L. und Miscellen, z. Th. von W. O. Focke, z. B. Vegetationserscheinungen, beobachtet bei Bremen im Winter 1877—1878 (Abh. d. naturw. Vereins i. Bremen).

Endlich legte Derselbe den von List und Francke in Leipzig ausgegebenen Katalog der Bibliothek von Al. Braun vor und sprach dabei sein Bedauern aus, dass es nicht möglich war, wenigstens die ausgezeichnete Sammlung von kleineren Abhandlungen den Berliner botanischen Instituten zu erhalten.

Herr P. Magnus bemerkte zu dem Referate über Warming's morphologische Mittheilungen, dass er an *Scabiosa ochroleuca* L., die in der von Warming gegebenen Aufzählung der krautartigen Pflanzen mit Wurzeladventivknospen nicht erwähnt werde, schon im October 1874 bei Wien das häufige Auftreten von Adventivknospen aus der Pfahlwurzel beobachtet habe, vermittelst deren die Pflanze oft überwintert. Diese Adventivknospen brechen aus der Pfahlwurzel in von oben nach unten fortschreitender Folge hervor. Die obersten wachsen zu oberirdischen überwinternden Laubblattrosetten aus, die untersten bleiben unterirdische Niederblattknospen.

Ferner bemerkte derselbe, dass unter den aufgezählten Pflanzen vermisst werden *Medicago lupulina* L., *Trifolium repens* L., *Arabis Turrita* L., *A. petraea* Lam., *Artemisia austriaca* Jacq., *A. campestris* L. und *A. vulgaris* L., *Campanula caespitosa* Scop., bei denen sie H. W. Reichardt beschrieben und z. Th. abgebildet hat in den Verhandlungen des k. k. zoologisch-botanischen Vereins in Wien Bd. VIII, 1857, S. 235—243, Taf. VII—IX, sowie endlich mehrere *Hieracium*-Arten, z. B. *H. echioïdes* Lumn., *H. staticaefolium* All., *piloselloïdes* Wallr., *praealtum* Vill., von denen sie H. W. Reichardt l. c. und Juratzka in Verhandlungen des k. k. zool.-botan. Vereins in Wien Bd. VIII, 1857, S. 531 ff. beschrieben haben.

In denselben Mittheilungen beschreibt Herr Warming eine neue interessante, von *Anguillula* hervorgebrachte Wurzelgalle an *Elymus arenarius* L. Doch findet sich dort eine sehr auffallende Angabe, dass die Eier in den Zellen liegen sollen, die vom Mutterthiere durchbohrt sein mögen (Aeggene ligge inde i selve Cellerne, der altsaa maa vaere blevne gjennemborede af Moderen, da hun lagde dem. l. c. S. 94). Dies

steht in Widerspruch mit den Erfahrungen des Vortr., der bei allen untersuchten *Anguillula*-Gallen die Anguillulen stets nur in den Intercellularräumen zwischen den Zellen fand. Speciell bei den in Wurzelanschwellungen lebenden Anguillulen bleiben die Eier im Leibe des Mutterthieres liegen und entwickeln sich daselbst mehr oder minder weit. Die von Warming beobachteten Anguillulen würden daher darin von den nächst verwandten (wenn überhaupt verschiedenen?) an anderen Pflanzen Wurzelgallen erzeugenden Anguillulen sehr abweichen.

Herr L. Kny sprach, unter Vorlegung von Zeichnungen, über eigenthümliche, korallenartig verzweigte Membranverdickungen, die er gelegentlich einer anderweitigen Untersuchung an der Basis der Wurzelhaare von *Stratiotes Aloides* L. gefunden hatte.

Von den Wurzeln der nahe verwandten *Hydrocharis Morsus-ranae* L. und *Hydromystria stolonifera* G. F. W. Mey. sind diejenigen von *Stratiotes* dadurch verschieden, dass sie von der Ursprungsstelle bis auf eine Entfernung von $^1/_3$ m und mehr vollkommen nackt sind. Die ersten Wurzelhaare scheinen bei *Stratiotes* überall erst dann angelegt zu werden, wenn die Wurzelspitze sich anschickt, in den schlammigen Grund des Gewässers, welches der Pflanze als Standort dient, einzudringen.

Bei den drei genannten Arten gehen Wurzelhaare nur aus der geringeren Zahl der Epidermiszellen hervor. Diejenigen Zellen, welche bestimmt sind auszuwachsen, liegen zwischen den andern ohne erkennbare Regel zerstreut.

Schon in geringer Entfernung vom Scheitel, wo sie noch von der Haube bedeckt sind, nehmen die Ursprungszellen der Wurzelhaare stärker, als ihre Nachbarinnen, an Umfang zu und zwar nicht nur seitlich, sondern auch senkrecht zur Aussenfläche, so dass sie ein wenig in die äusserste Rindenschicht hineinragen. In diesem innersten, basalen Theile werden sie etwas breiter, als in dem nach aussen grenzenden. Sie sind reich an Protoplasma, das einen grossen Zellkern mit deutlichem Kernkörperchen birgt.

Schon bevor die Aussenwand der Haarzelle sich hervorwölbt oder unmittelbar nachher werden die ersten Spuren der eigenthümlichen Verdickungen bemerkbar. Sie sind stets auf den basalen Theil der Membran beschränkt und treten am

reichlichsten dort hervor, wo diese mit den Zellen der äussersten Rindenschicht in Verbindung steht. Niemals reichen sie bis zur freien Oberfläche des Haares heran.

Sie stellen anfangs zapfenförmige Erhebungen dar, welche sich von der zarten Membran des Haargrundes scharf abheben und nach dem Innenraum der Zelle fortwachsen. Gewöhnlich findet in geringer Entfernung oberhalb der Ursprungsstelle die erste Verzweigung statt, der bald andere folgen. Diese Verzweigung trägt entweder den Charakter einer Gabelung, d. h. die Zweige, in die sich das cylindrische Stämmchen auflöst, sind ohngefähr gleich stark und divergiren in annähernd gleichem Winkel von der früheren Wachsthumsrichtung; oder es wird letztere von einem der Strahlen beibehalten, und der andere nimmt von Beginn an seitliche Stellung ein. Auch in der Häufigkeit der Auszweigung zeigt sich grosse Mannichfaltigkeit; dieselbe kann sogar vollkommen ausbleiben.

Bei reichlicher Verzweigung sind die Membranverdickungen in ihrem basalen Theile meist etwas dicker, als an den Zweigenden; bei geringer oder ganz fehlender Verzweigung fand ich sie häufig in allen Theilen annähernd gleich stark. Fast immer aber sind die Strahlen nicht vollkommen gerade gestreckt, sondern mehr oder weniger wellig gebogen. Dabei können vereinzelte Verdickungen auftreten, besonders an den Zweigenden; oder es fehlen dieselben und der Strahl ist überall von gleicher Stärke.

Dass die beschriebenen korallenartigen Gebilde wirklich locale Verdickungen der Membran sind, ergiebt sich, ausser durch die leicht nachweisbare Continuität zwischen beiden, auch daraus, dass ihre chemische Reaction mit derjenigen des Membranstückes, auf welchem sie entspringen, übereinstimmt. (Blaufärbung durch Chlorzinkjodlösung sowie durch Jod und Schwefelsäure). Eine feinere Structur liess sich mit den mir zu Gebote stehenden optischen Mitteln nicht mit Sicherheit nachweisen.

Da Membranverdickungen ähnlicher Art, soweit mir bekannt, bei Wurzelhaaren von Leitbündelpflanzen bisher nicht aufgefunden wurden, und auch die nahe verwandten *Hydrocharis Morsus ranae* und *Hydromystria stolonifera* sie nicht zeigen, so lag die Vermuthung nahe, es möchten dieselben bei *Stratiotes* durch einen in den Wurzelhaaren lebenden Parasiten hervor-

gerufen werden. Doch liess sich ein fester Anhalt hierfür nicht gewinnen. Zwar wurden in erwachsenen Wurzelhaaren wiederholt zarte Pilzfäden beobachtet, deren Eindringen von aussen unzweifelhaft war und die einer Saprolegniacee anzugehören schienen; allein dieselben wurden noch öfter vermisst, konnten also mit den Membranverdickungen nicht wohl in ursächlichem Zusammenhange stehen. Ausserdem spricht es nicht zu Gunsten einer Erzeugung durch Parasiten, dass sich die besprochenen Bildungen constant an Exemplaren von drei, zum Theil weit von einander entfernten Standorten (Berliner botanischer Garten; Plötzensee bei Berlin; Neubrandenburg in Meklenburg-Strelitz) zeigten.

Herr L. Kny legte eine grössere Zahl missgebildeter Früchte von *Citrus Limonum* Risso vor, die er Anfang des Monates in den Citronen-Plantagen von Limone am Garda-See gesammelt hatte. Die Carpelle waren nicht, wie dies bei normalen Früchten der Fall ist, bis zur Spitze mit einander verwachsen, sondern zum Theil bis unter die Mitte frei und verschiedenartig gekrümmt, wodurch sehr eigenthümliche Gestalten entstanden. Nicht nur bei Limonen und Orangen, sondern auch bei anderen Pflanzen sind Vorkommnisse ähnlicher Art wiederholt beobachtet worden. (Vergl. Maxwell Masters' Vegetable teratology 1869 p. 73.)

Herr P. Ascherson erinnerte daran, dass Herr J. Sander in der Sitzung vom 30. Juli 1875 (Bericht S. 95) ähnliche Missbildungen vorgelegt habe. Nach Herrn L. Wittmack besitzt das landwirthschaftliche Museum ebenfalls derartige Früchte aus Malaga von Herrn Dr. Wolffenstein; von Risso sind sie als var. *digitiformis* abgebildet worden.

Herr L. Wittmack erwähnte hierbei, dass ihm kürzlich eine Apfelsine vorgezeigt worden sei, in deren Innerem sich eine zweite viel kleinere Frucht befand. Oben auf dieser inneren Miniaturapfelsine befand sich ein damit verwachsener Kern.

Herr P. Magnus sprach über drei neue Pilze, die er in den letzten Jahren, leider nur unvollständig, beobachtet hatte.

Den einen derselben hatte Herr I. Urban schon 1875 bei Lichterfelde bei Berlin auf *Setaria viridis* (L.) P.B. entdeckt und dem Vortr. freundlichst mitgetheilt. Da es letzterem nicht glückte, die Keimung der Sporen zu beobachten und mithin die

systematische Stellung des Pilzes sicher zu erkennen, hat er die Veröffentlichung bisher immer hinausgeschoben.

Sein Auftreten schildert Herr Urban in einer Mittheilung an den Vortr. sehr anschaulich, sodass es Vortr. für das Beste hält, den Brief desselben ausführlich hier folgen zu lassen. Herr Urbau schreibt: „Mir war der Pilz zuerst im Garten des Pädagogiums zu Lichterfelde bekannt geworden, wo die Nährpflanze als Unkraut unter *Trigonella*-Culturen im Spätherbste durch die in eigenthümlicher Weise zerzausten Blattspitzen auffällig wurde. Im Sommer bemerkte ich ihn seit Ende Juli und fand in der Umgebung von Lichterfelde kaum die dritte *Setaria*-Pflanze von ihm verschont; dagegen erwiesen sich die verwandten, in unmittelbarer Nähe, oft in demselben Rasen wachsenden *Panicum filiforme* Gcke. und *P. Crus galli* L. als völlig unversehrt. Der Pilz zeigt sich in den noch nicht entfalteten (in der Knospenlage gerollten) äusseren Blättern bald nur einiger, bald aller Zweigspitzen, durchsetzt das verwelkende, gelbgrau oder weisslich werdende Parenchym und kommt beiderseits in Gestalt von sehr dicht stehenden, rothbraunen oder schwarzbraunen Pünktchen an die Oberfläche. Zuerst sind immer die Blattspitzen inficirt, von hier aus schreitet er nach der Basis der Blätter hin fort, gewöhnlich nur bis zur Blattscheide. Durch die Infection werden die Blätter etwas lederartig und unfähig ihre Spreite auszubreiten und die eingeschlossene Knospe freizugeben. Selten fand ich alle inficirten Blätter in der Scheide des vorausgehenden gesunden Blattes eingeschlossen. Es können nun verschiedene Fälle eintreten. Ist eine Laubknospe eingeschlossen und frühzeitig inficirt, so stirbt sie oberwärts bald ab und bleibt von den äusseren Blättern umhüllt; ist die Infection erst spät eingetreten, so sucht die Knospe im Innern der Scheide den ihr zugewiesenen Raum möglichst auszunutzen, krümmt sich hin und her, und biegt sich bisweilen durch die Spalte der Scheiden mit dem mittleren Theile nach aussen, während die Spitze eingeschlossen bleibt; die Internodien strecken sich dann nur wenig. War sie aber noch unversehrt, so gelingt es ihr meist seitwärts durchzubrechen und sich nun regelmässig weiter zu entwickeln; das letztere gilt besonders von der Knospe in der Achsel des äussersten inficirten Blattes. Wenn jedoch die Axe der Knospe mit einem Blüthenstande abschliesst, so ist

der Pilz nicht im Stande diesen für immer gefangen zu halten, aber doch gewöhnlich lange genug, um die Blüthen zum Vergrünen zu bringen. Die aus den Blüthentheilen umgebildeten Laubblätter lassen oft noch die Spuren der Gefangenschaft an ihren Spitzen erkennen, welche vom Parasiten angegriffen sind. Gegen Ausgang des Herbstes, wenn an warmen Tagen die Stengelspitzen dürr geworden sind und das Blattparenchym bereits völlig zerstört ist, zerplatzen die brüchigen Blätter und zeigen ein Bündel von Fasern, den intact gebliebenen Gefässbündeln.«

Soweit Herr Urban. Wie aus seinen Mittheilungen schon hervorgeht, wuchert der Pilz in dem Parenchym zwischen den Nerven, das von seinem Angriff zu Grunde geht. Zu Tage tritt er zwischen den auseinanderfasernden Nerven als bräunlich-rothes Sporenpulver. Die Sporen sind kugelförmig, durch gegenseitigen Druck unregelmässig abgeplattet mit einem Duchmesser von 35—58 Mikromm. Die Sporenmembran ist an ihrer ganzen äusseren Oberfläche glatt und besteht deutlich aus 2 starken Schichten, von denen die äussere, das Exospor, häufig unregelmässig an mehreren Stellen buckelartig emporgetrieben ist, während die innere mit kugeliger Fläche dem Inhalte dicht anliegt; an den Stellen der buckeligen Auftreibungen des Exospors scheinen sich Spalten (oder Stellen dünnerer Membran?) zwischen den beiden Schichten der Sporenmembran zu befinden.

Sehr schwierig ist die Frage nach der systematischen Stellung des Pilzes ohne Kenntniss der Keimung der Sporen zu entscheiden. Seinem Auftreten nach steht er unbedingt am nächsten den Ustilagineen, von denen er durch seine röthliche Farbe und die bedeutende Grösse der einzelligen Sporen recht abweicht. Innerhalb der Ustilagineen die Gattung bestimmen zu wollen, geht noch weniger an. Wiewohl Vortr. wegen der Grösse, Structur und Farbe der Sporen sich überzeugt hält, dass er nicht zur Gattung *Ustilago* gehört, so hält er es doch für richtig ihm einstweilen, faute de mieux, den Namen dieser alten Sammelgattung zu geben und ihn ***Ustilago*** (?) ***Urbani*** P. Magn. zu benennen zu Ehren des Herrn Dr. Ign. Urban, des Entdeckers und genauen Beobachters des Pilzes.

Der zweite Pilz ist eine neue *Urocystis*-Art in den an-

geschwollenen Fruchtknoten von *Primula farinosa* L., die Vortr. am 20. Juli 1871 auf der vom Kgl. Preuss. Landwirthschaftlichen Ministerium ausgesandten Untersuchungsfahrt der Pommerania auf der Insel Gotland bei Wisby entdeckte und ***Urocystis primulicola*** benennt. Die befallenen Fruchtknoten sind, im Gegensatz zu der schlanken gestreckten Gestalt der gesunden, bauchig angeschwollen und tragen meist oben noch die vertrocknete Blumenkrone. Der bauchig angeschwollene Fruchtknoten ist von dem schwarzen Sporenpulver erfüllt. Die Grösse des einzelnen Sorus schwankt innerhalb sehr beträchtlicher Grenzen, sein Durchmesser beträgt 24,4—48 Mikromm; nach der Summe von 25 Messungen ist er durchschnittlich 34 Mikromm. Die Zahl der peripherischeu nnd centralen Zellen des Sorus unterliegt im Zusammenhange damit sehr grossen Schwankungen; meist sind es 3—6 centrale Zellen, die von kleineren peripherischen umgeben werden. Recht bemerkenswerth ist, dass die peripherischen kleineren Zellen ebenso starkwandig und inhaltreich sind, wie die centralen grösseren; die Differenz der peripherischen und centralen Zellen ist daher hier eine weit geringere, als bei den anderen *Urocystis*-Arten„ und bietet die Art daher einen Anklang zu *Sorosporium* dar. wo der Sorus aus lauter gleichen Zellen zusammengesetzt ist. Das auf *Trientalis* vorkommende *Sorosporium Trientalis* Woron konnte Vortr. leider aus Mangel an Material nicht vergleichen.

Der dritte Pilz lebt in den Wurzeln von *Cyperus flavescens* L. Er wurde von Herrn Stud. Carl Müller am Hahlensee im Grunewalde bei Berlin entdeckt und Vortr. freundlichst mitgetheilt. Durch seinen Wuchs schwellen die befallenen Wurzeln beträchtlich an zu einfachen Rüben oder, wenn die Wurzeln verzweigt waren, zu verzweigten knollenartigen Körpern. Das Mycelium des Pilzes wächst durch die Zellen hindurch, die Zellmembranen durchbohrend. Beim Eintritt in die Zellen verzweigen sich häufig die Mycelien büschelig, und wird dann jeder Zweig zu einem Sterigma, das an seiner Spitze eine länglich ovale Spore bildet. Die Spitze des Sterigmas ist meistens korkzieherartig oder schraubenförmig eingekrümmt, und trägt auf dieser eingekrümmten Spitze die längliche Spore. Die Sporen fallen sehr leicht innerhalb der Zellen von den Sterigmen ab. Die Zellen der stark angeschwollenen Wurzeln von *Cyperus flavescens* sind daher mit den länglich ovalen Sporen dicht erfüllt.

Die Sporen sind 0,016—0,020 mm. lang und 0,01—0,014 mm. breit; sie sind von einer hellgelblichen Farbe und haben ein zierliches, mit kleinen, dicht bei einander stehenden, vertieften Maschen gezeichnetes Epispor. Die Keimung der Sporen konnte leider nicht beobachtet werden.

Der Pilz schliesst sich am nächsten dem Pilze an, den Nägeli in den Wurzeln von *Iris* beobachtet, als *Schinzia cellulicola* Näg. in Linnaea Bd. XVI. 1842 pg. 279—283 beschrieben und auf Tafel XI Fig. 1—10 abgebildet hat. Er schliesst sich so nahe an, dass man die Identität mit demselben vermuthen möchte. Doch erwähnt der so exacte Nägeli weder die grubige Beschaffenheit des Epispors der Sporen und die korkzieherartige Einrollung der Spitze des Sterigmas, noch sind sie auf seinen Abbildungen zu sehen. Vortr. ist daher geneigt den Pilz als eine neue Art der Gattung *Schinzia* zu betrachten, die er ***Schinzia cypericola*** nennt. Von der von Woronin in den Wurzeln der Erlen beobachteten *Schinzia Alni* Wor. weicht sie durch Structur und Grösse der Sporen beträchtlich ab.

Nachschrift. Von Herrn P. Ascherson erhielt Vortr. im Juli d. J. Stöcke von *Juncus bufonius* L., deren Wurzeln zahlreich zu kleinen Knollen angeschwollen, und die an demselben Standorte am Hahlensee gewachsen waren. Die Untersuchung zeigte, dass in den Wurzelknollen genau dieselbe *Schinzia* ebenso vegetirte, wie in den Wurzelknollen von *Cyperus*, dass also meine *Schinzia cypericola* in den durch ihre Vegetation knollig angeschwollenen Wurzeln von *Juncus bufonius* wuchs. Dieser Fund legt die Vermuthung noch weit näher, dass diese *Schinzia* mit der alten von Nägeli in den *Iris*-Wurzeln gefundenen identisch sein, und Nägeli die geringeren Einzelnheiten bei dem grösseren Interesse des ganzen Auftretens des Pilzes seiner Aufmerksamkeit nicht gewürdigt haben möchte.

In der sich hieran knüpfenden Discussion äusserte Herr C. Jessen Zweifel daran, dass die Wurzelanschwellungen der Leguminosen immer durch parasitische Einflüsse erzeugt würden, da er die Anschwellungen auch parasitenfrei gefunden habe.

Herr L. Wittmack, welcher diese Wurzelknöllchen ebenfalls für normale, nicht von Parasiten veranlasste Bildungen hält, berief sich auf die gleiche Ansicht von De Vries, welcher sie

auch mitunter bei Culturen in Nährlösungen auftreten sah. Bei anderen Nährlösungen bildeten sich keine solchen Knöllchen, welche De Vries für Reservestoffbehälter hält.

Herr L. Kny vertrat Herrn C. Jessen gegenüber entschieden die Auffassung, dass die Wurzelanschwellungen der Leguminosen durch parasitischen Einfluss hervorgerufen werden. Wie schon früher (Sitzungsb. 1877. S. 82) bemerkt, führt er seit mehreren Jahren für seine Vorlesungen über Experimental-Physiologie der Pflanzen Wasserculturen, darunter auch solche mehrerer Leguminosen (*Phaseolus vulgaris* L., *Ph. multiflorus* Lmk., *Pisum sativum* L.) aus. Obschon die Wurzeln sich in den wässrigen Lösungen im Uebrigen üppig entwickelten, zeigten sie unter solchen Bedingungen nie die bekannten Anschwellungen. Wären diese das Resultat eines normalen Entwickelungsprocesses, so liesse sich ihr Ausbleiben bei Wasserculturen kaum verstehen; dahingegen ist die Deutung, dass der Parasit wohl im Boden, nicht aber in dem flüssigen Medium günstige Bedingungen für sein Eindringen findet, eine durchaus ungezwungene.

Die bei Gelegenheit der Wasserculturen gemachten Beobachtungen veranlassten Herrn Kny im Sommer 1877, die Wurzelanschwellungen mehrerer Leguminosen einer gelegentlichen mikroskopischen Untersuchung zu unterwerfen. Obschon dieselbe wegen Mangels an Zeit keineswegs mit der erforderlichen Gründlichkeit ausgeführt werden konnte, war doch die Anwesenheit eines Plasmodiums in den noch in Theilung begriffenen Parenchymzellen deutlich zu erkennen. Besonders günstig erwies sich unter den zur Verfügung stehenden Arten *Cicer arietinum* L. Das parasitische Plasmodium lässt sich hier in zarten, sparsam verzweigten Strängen von Zelle zu Zelle verfolgen. Da, wo es die trennenden Zellstoffwände durchsetzt, sind die Plasmastränge local schwach verdickt. Es kann deshalb kaum zweifelhaft sein, dass die Wurzelanschwellungen der untersuchten Leguminosen durch einen der von Woronin beschriebenen *Plasmodiophora Brassicae* ähnlichen parasitischen Organismus hervorgerufen werden.[1])

[1]) Nachträgliche Bemerkung. Herr Woronin, den Vortr. nach der Sitzung von den vorstehenden Beobachtungen brieflich in Kenntniss setzte, theilte ihm mit, dass auch er im letzten Sommer bei flüchtiger Unter-

Herr L. Wittmack theilte mit, dass neuerdings aus Nord-Amerika mehrere Coniferenhölzer in grosser Menge für Bauzwecke eingeführt werden, wie das sog. Cypressenholz *(Taxodium distichum* (L.) Rich.) und die Yellow Pine, deren Stammpflanze Vortr. noch nicht ermittelt hat, da dieser Name in Amerika selbst auf verschiedene Arten angewendet zu werden scheint. Nach Koch's Dendrologie gehört dieser Name der *Pinus ponderosa* Dougl. an, nach anderen der *P. mitis* Michx., nach einer neueren Mittheilung in Gardeners' Chronicle der *P. (Abies* Lindl.) *grandis* Dougl. Er erwähnt bei dieser Gelegenheit die kolossalen Dimensionen einiger in Philadelphia ausgestellten Exemplare. Eine *A. grandis* aus Oregon hatte in der Höhe von 130′ einen Durchmesser von 6′ 10½″, ein andrer Baum war 321′ hoch gewesen. Von *Abies Menziesii* (Dougl.) Loud. war ein in 98′ Höhe genommener Abschnitt von 6′ 10″ im Durchmesser ausgestellt. (N. d. P.)

[Nachträglicher Zusatz. Das nach Berlin aus den Südstaaten der Union importirte Yellow Pine-Holz scheint nach einer übersandten jungen Pflanze, welche Herr C. Bolle als *Pinus palustris* Mill. erkannte, von dieser zu stammen. Dies stimmt mit einer brieflichen Angabe von Dr. Engelmann an den Importeur überein, worin er den ihm übersandten Zweig als *P. australis* Michx. bezeichnet. Letzterer Name ist nur ein Synonym von *P. palustris* Mill.]

Herr Perring legte Blüthen von *Spartocytisus albus* (Lmk.) Webb und *Selenipedium caudatum* (Lindl.) Rchb. fil. aus dem Universitätsgarten vor.

Herr L. Wittmack bemerkte, dass die eigenthümlichen, fadenartigen seitlichen Petala der letzteren Pflanze, wie Herr W. Lauche beobachtet habe, sich ausserordentlich rasch verlängern, mitunter 4—5 cm in 24 Stunden. (N. d. P.)

Herr E. Ule legte eine Frucht der chinesischen Sapindacee *Nephelium Litchi* (Juss.) Camb. vor, welche jetzt hier unter dem Namen „chinesische Pflaumen" käuflich zu haben sind. (N. d. P.)

---

suchung von Wurzelanschwellungen der Leguminosen ein Plasmodium erkannt zu haben glaube. In der einige Wochen nach der Sitzung in den Jahrbüchern f. wiss. Botanik (Band XI, S. 548) erschienenen deutschen Abhandlung über „*Plasmodiophora Brassicae*, Urheber der Kohlpflanzen-Hernie" wird dieser Sachverhalt auf S. 571 als wahrscheinlich bezeichnet.

LVI. Sitzung vom 28. Juni 1878.

Vorsitzender: Herr L. Kny.

Herr C. Bolle bemerkte zum Protokoll der vorigen Sitzung, dass der Name Yellow Pine ursprünglich der *Pinus mitis* Michx. der östlichen Staaten Nordamerikas angehöre, später indess auf andere Arten der pacifischen Staaten übertragen sei. Herr L. Wittmack fügte hinzu, dass die Yellow Pine hauptsächlich aus Alabama komme. (N. d. P.)

Herr L. Kny legte eine Anzahl neu erschienener Schriften vor und besprach mehrere derselben ausführlicher.

Herr P. Ascherson legte folgende neuerdings veröffentlichte Bücher und Aufsätze vor: Koch's Taschenbuch der Deutschen und Schweizer Flora neu bearbeitet von Hallier. Diese Bearbeitung ist in jeder Beziehung unbefriedigend. Das floristische Material ist sehr unvollständig und fehlerhaft, das De Candolle'sche System durch das wenig bekannte, vom Verf. noch wesentlich verschlechterte System von Schleiden ersetzt, die Uebersicht der Gattungen nach Linné durch eine andere äusserst unpraktische. (Eine ausführliche Begründung dieses Urtheils hat Vortr. in Botan. Zeitung 1878 Sp. 729 ff. veröffentlicht.) — Garcke, Flora von Deutschland, 13. Aufl. der Fl. von Nord- und Mitteldeutschland, umfasst das Deutsche Reich, mit Ausschluss der allein in den bayrischen Alpen vorkommenden oder aus diesen stammenden (ca. 200) Arten. — Curie, Anleitung die im mittleren und nördlichen Deutschland wildwachsenden Pflanzen etc. zu bestimmen, 13. Aufl., von F. Buchenau mit einer trefflichen morphologischen Einleitung, nach heutigen Anschauungen redigirter Kunstsprache, 233 Holzschnitten, indess in Bezug auf die Fundorte nicht ganz vollständig. — Caflisch, Excursionsflora für das südöstliche Deutschland, d. h. Süd- und Mittelbayern und Süd-Württemberg, mit guten Diagnosen (selbst

Blüthenformeln nach Eichler), eingehender Berücksichtigung der horizontalen und vertikalen Verbreitung, aber durch Anwendung der Grassmann'schen deutschen Pflanzennamen entstellt. — Caruel, La morfologia vegetale, ein trefflich gearbeitetes Compendium. — Reess, Der Botan. Gart. d. Univers. Erlangen (mit Plan der Gruppenpflanzungen in systematischer Anordnung). — Lange, Udvalg af de in Kiöbenhavns botaniske Haves fröfortegnelser for 1854—1875 beskrevne nye Arter (Bot. Tidskr.); Lange, Diagnoses plantar. penins. Ibericae novar. (Vidensk. Meddelels. Naturk. Foren.; Lange, Oversigt over de europaeiske Arter af Naaletraeernes Orden (Tidskr. for Havevaesen 12 Aarg.). — Čelakovský, Ueber Chloranthie der *Reseda lutea* L. (Bot. Zeitg.). — Borbás, Adatok Mármaros megye flórájának közelebbi ismerétéséhez (Beitr. z. näher. Kenntn. d. Flora des Marmaroscher Comitats). — Kerner, Beitr. z. Geschichte der Pflanzenwanderungen (für Forbes, gegen Grisebach). — Nägeli, Ueber die chemische Zusammensetz. der Hefe (Sitzb. d. Münch. Akad.). — Kanitz, Anthophyta quae in Japonia legit beat. Emanuel Weiss M. D. etc. (Természetr. füzetek). — Batalin, Kleistogamische Blüthen bei Caryophylleen (Arb. Bot. Gart. St. Petersburg). — Pechuel-Lösche, Die Palmen an d. Westküste v. Afrika (Peterm. Mitth.). — Sadebeck, Die Entwickl. des Keimes d. Schachtelhalme (Pringsheim's Jahrb.). — Solms-Laubach, Note sur le *Janczewskia*, nouvelle Floridée parasite (Mém. soc. sc. nat. Cherb.). — Stenzel, Ueb. d. Vorkommen des Knieholzes im Isergebirge. (Jahresb. schles. Gesellsch.). — Staub, Zusammenstell. d. in Ungarn im J. 1876 ausgeführten phyto- und zoophänologischen Beobachtungen. — Janka, *Centaurea Sadleriana* (Termész. füzetek). — G. Bertoloni, Ulter. osserv. intorno alla mortalità degli alberi etc. (Rendic. dell' acc. delle Sc. dell' Ist di Bologna). — Cesati, Passerini, Gibelli, Compendio della flora italiana. fasc. 20, 21. — Boletin de la academia nacional de ciencias exactas esistente en la Univers. de Cordova entrega II—IV, mit botanischen Abhandlungen von Hieronymus. — Hieronymus, Ueber *Lilaea subulata* und Ascherson, Ueber die Verzweigungsverhältnisse der *Morettia Philaeana* (Del.) D.C. (Sitzungsb. naturf. Fr. Berlin.) Von dieser oberägyptischen Wüsten-Crucifere legte Vortr.

trockne Exemplare vor und erläuterte an diesen, dass in den Achseln der laubartigen Tragblätter der 2—3 untersten Blüthen accessorische Laubzweige sich entwickeln. Ebenso glaubt Vortr. bei den zu 1—5 in den Achseln von Laubblättern stehenden Blüthen von *Sisymbrium polyceratium* L. die zu der ersten hinzukommenden Blüthen für accessorische Sprosse halten zu müssen. Ferner erwähnt derselbe, dass nach Mittheilung von Professor Frank in Leipzig Dr. Sachs daselbst im Herbst 1877 *Ambrosia artemisiifolia* L. bei Ehrenberg gefunden habe. Derselbe legte eine von Herrn A. Treichel eingesandte Kornblume aus Hoch-Paleschken vor, bei der die Strahlblüthen dieselbe dunkelviolette Färbung zeigen wie die Scheibenblüthen. Auch Herr G. Ruhmer hat bei Lebbehnke (Kr. D.-Crone) dieselbe Färbung beobachtet.

Endlich zeigte derselbe *Anthoxanthum Puelii* Lec. et Lam. von Erfurt vor. Diese neuerdings auch bei Berlin (vgl. Sitzungsber. 1877 S. 86) beobachtete Wanderpflanze wurde daselbst von Prof. Haussknecht schon vor mehreren Jahren an Ackerrändern beobachtet und ist dort vielleicht durch die Blumen-Samen-Culturen eingeschleppt.

Herr A. W. Eichler überreichte als Geschenk für die Vereins-Bibliothek den II. Theil seiner „Blüthendiagramme“ und besprach dessen Inhalt. Nach Ansicht des Verf. sind die Amentaceen, Piperaceen und mehrere Familien der Centrospermen wirklich apetal und nicht etwa verarmte Typen von Corollaten. Von den in diesem Bande abgehandelten 124 apetalen und choripetalen Familien enthalten besonders die Artikel über Polygoneen, Amentaceen, Ranunculaceen, Leguminosen, Saxifrageen und Rosaceen zahlreiche eigene Untersuchungen. Die Lythraceen sind nach Mittheilungen von Koehne, die Nymphaeaceen nach solchen von Caspary bearbeitet. Hieran knüpfte Vortr. die Besprechung einer Differenz seiner Angaben über *Pterocarya* mit denen von Casimir De Candolle. Die Stellung der beiden Carpiden verräth sich auch an der Frucht durch das Auftreten von Mark-Lücken im Endocarp, welche sich mit den Narben kreuzen. Vortr. fand diese Lücken (an cultivirten Exemplaren) transversal, De Candolle median. Letzterer schrieb an den Vortr., dass seine Angaben von wildgewachsenen Früchten entnommen seien, während die in Genf cultivirten grösstentheils die transver-

sale Stellung zeigen, die bei den wilden nur vereinzelt vorkomme. In der Familie der Juglandaceen finden sich beide Carpellstellungen, jede indess für gewisse Gattungen constant. (N. d. P.)

Herr G. Ruhmer legte *Carex pulicaris* L. vor, die er am Rande der Wuhle-Wiesen (*Anacamptis*-Fundort) zwischen Köpenick und Kaulsdorf gefunden hat. (N. d. P.)

Herr P. Magnus legte eine Reihe von Rapspflanzen *(Brassica Napus* L. *b. oleïfera)* vor, die er am 13. Juni 1878 den grossen Rapsfeldern auf dem Gute des Herrn Rittergutsbesitzers Roeder in Lichtenberg bei Berlin entnommen hatte. Auf diesen Rapsfeldern zeigten sich in grossem Maassstabe die Wirkungen der Anfang Mai 1878 bei Berlin stattgehabten starken Frühlingsfröste. Durch diese sind nämlich die jungen Blüthen und jungen Fruchtansätze der Traube getödtet oder in ihrer weiteren Entwickelung gehemmt worden, während die älteren schon weiter herangereiften Fruchtansätze, sowie die jungen Blüthenknospen die Frühlingsfröste intact überstanden haben; es entspricht dies der allgemeinen Erscheinung, dass die erst kürzlich entfalteten Knospen (Laubknospen wie Blüthenknospen) mit ihrem jungen zarten Gewebe am wenigsten der Einwirkung der Kälte Widerstand leisten können. In Folge dessen bieten die Rapspflanzen ein eigenthümliches Aussehen dar; die Mitteltrauben sind meist durch leere Blüthenstiele oder solche mit verkümmerten Fruchtansätzen auf mehr oder minder weite Strecken unterbrochen, während die Seitentrauben an ihrem Grunde mit solchen beginnen. In Folge der geringen Fruchtbildung der Mitteltrauben und Seitentrauben sind an sehr vielen Stöcken später an den Achseln der Laubblätter unterhalb der zuerst entwickelten Seitentrauben neue Seitentrauben entwickelt worden, die am 13. Juni in voller Blüthe standen und so eine zweite Blüthe des Rapses darstellten. Die Felder boten daher das seltene absonderliche Aussehen zu gleicher Zeit nahezu reife Früchte und Blüthen tragender Rapsfelder dar.

Ferner legte Herr P. Magnus eine Variation der *Anemone nemorosa* L. vor, die er sich nicht entsinnen kann schon in der Litteratur erwähnt gefunden zu haben. Am 8. Mai 1878 traf er nämlich auf einer beschränkten Stelle im Schönhauser Parke bei Berlin eine Anzahl Blüthenstengel dieser Pflanze,

an deren Blüthen, obwohl die Carpelle bereits zu den einsamigen Theilfrüchten herangereift, z. Th. schon abgefallen waren, die blumenblattartigen Perigonblätter sitzen geblieben waren und sich auch so nach dem Abpflücken und Transport nach Hause erhielten. Diese Blüthen von *Anemone nemorosa* mit stehenbleibendem Perigon verhalten sich daher ganz ähnlich, wie die Blüthen von *Helleborus* mit stehenbleibenden Kelchblättern.

Sodann zeigte und besprach Herr P. Magnus einige monströse Stöcke von *Pericallis cruenta* (in der Handelsgärtnerei Cinerarien genannt), die er den Herren Dr. Zettnow und Inspector W. Lauche verdankt. Die Köpfe dieser Stöcke sahen vergrünt aus; die nähere Untersuchung zeigte, dass an diesen Köpfen an Stelle der einzelnen Blüthe eine kurze wiederholt polytom verzweigte Axe steht. Diese Axen nebst ihren Verzweigungen sind meist ganz blattlos, nur in sehr wenigen Fällen sah Vortr. einige kleine schuppenartige Niederblätter an der Hauptaxe; die Verzweigung ist polytom, büschelförmig divergirend; die Bildung dieser büschelförmigen Verzweigung lässt sich sehr gut vergleichen mit dem Auftreten der einzelnen Blüthenanlagen an der angeschwollenen Axe des normalen Köpfchens, nur dass an diesen monströsen Köpfchen aus dem Höcker statt einer Blüthe wieder ein köpfchenartig verzweigter Spross wird, dessen Sprossen sich wiederum köpfchenartig, polytom verzweigen u. s. f. durch mehrere ihrer Zahl nach unbestimmte Generationen. Man kann oder muss diese Verzweigung köpfchenartig und nicht doldenartig nennen, da die Zweige alle sehr kurz bleiben, sodass, wie erwähnt, der junge an Stelle der normalen Blüthe auftretende Spross mit seinem gesammten complicirten Verzweigungssysteme auf den ersten Blick nur wie eine vergrünte, verkümmerte Blüthe erscheint.

Es ist recht interessant und verdient besonders hervorgehoben zu werden, dass diese monströsen Stöcke in den Culturen des Herrn W. Lauche unter den sogenannten gefüllten Formen der *Pericallis cruenta* (gefüllten Cinerarien) auftraten. Untersucht man die Köpfchen dieser gefüllten Formen, so sieht man, dass die Füllung nicht, wie bei den gefüllten Astern, Georginen u. s. w. einfach durch Umwandelung der Röhrenblüthen in Zungenblüthen hervorgebracht wird, sondern dass in der Peripherie des Köpfchens zahlreiche kleine Tochterköpf-

chen mit Zungenblüthen entsprungen sind, die ungestielt in der Peripherie sitzen und dem Mutterköpfchen das gefüllte Aussehen verleihen, während in der Mitte des Köpfchens die Röhrenblüthen intact normal bleiben. Es ist nun leicht verständlich, dass gerade unter den Culturen dieser Formen Stöcke mit den oben beschriebenen monströsen Köpfen auftreten; in der That besteht die Bildung der letzteren nur in der weiteren Ausbreitung über alle Blüthenanlagen des Köpfchens und der durch viele Sprossgenerationen wiederholten Fortsetzung der Prolification, die mit der Bildung der gefüllten Köpfchen anfängt.

Ganz dieselbe wiederholte Prolification der Blüthenanlagen der Köpfchen, wie sie eben von *Pericallis* beschrieben wurde, hatte Vortr. schon vor vielen Jahren an einem Stocke von *Anthemis arvensis* L. bei Berlin beobachtet, und wurde das Exemplar der Gesellschaft zur Ansicht herumgereicht.

Ganz analoge Monstrositäten, wo an Stelle der Blüthen Wiederholungen des Blüthenstandes in mehreren Sprossgenerationen treten, fand Vortr. in vielen anderen Familien. So ist es bei den in den botanischen Gärten cultivirten *Muscari comosum* var. *monstrosum*, wo an Stelle der Einzellüthen langgestielte Trauben stehen, deren Aeste sich wiederum zu gestielten Trauben u. s. f. entwickeln. So ist es bei einer Form von *Plantago major* L. der Fall, die Vortr. aus vielen Localitäten kennt, wo an Stelle der Blüthen der Hauptähre Seitenähren stehen, die wiederum Seitenährchen tragen u. s. f. Dieselbe Monstrosität theilte dem Vortr. Herr Treichel 1872 von *Rumex Acetosella* L. mit, wo an Stelle der normalen Blüthen wiederholt wickelartig verzweigte Sprosssysteme stehen.

Diese Sucht wiederholter Prolification ist ein sehr schönes Beispiel für eine Abweichung, die dem Verharren in einem Entwickelungsprocesse entspricht.

Ferner legte Herr P. Magnus Exemplare einer gefüllten Form von *Ranunculus bulbosus* L. vor, die Herr Apotheker Krumbholtz bei Potsdam im Freien entdeckt und ihm zugesandt hatte. Die Füllung entsteht dadurch, dass die Blüthenaxe fortwährend nur Blumenblätter anlegt, dass sie bei der Anlage von Blumenblättern verharrt. Die Blüthen haben ihren normalen fünfblätterigen Kelch, dem zahlreiche Blumenblätter auf etwas verlängerter Blüthenaxe folgen. Der Längsschnitt durch

den Blüthenscheitel zeigt, dass die Blüthenaxe fortfährt am Scheitel in unbegrenzter Folge Blumenblätter anzulegen. Bisweilen verlängert sich die Axe nach Anlegung zahlreicher Blumenblätter wieder zu einem langgestreckten Internodium, das dann an seinem Scheitel erst Kelchblätter und dann wieder Blumenblätter in unbegrenzter Folge anlegt. Auch tritt öfter der Fall ein, dass die zuerst angelegten, den kleineren Kelchblättern folgenden grösseren Blumenblätter noch eine grüne Färbung über einen grossen Theil ihrer Spreite zeigen und nur am Rande oder nur an der Spitze die gelbe Farbe des normalen Blumenblatts haben.

Wir haben es hier ebenfalls mit einem Verharren in einem Entwickelungszustande, mit einem Verharren der Blüthenaxe in der Anlage von Blumenblättern zu thun. Diese Abweichung tritt ebenfalls bei den verschiedensten Familien auf. Bei den Ranunculaceen stellt das bekannte, häufig in Gärten cultivirte Goldknöpfchen eine entsprechende Form von *Ranunculus repens* L. dar. Bei manchen gefüllten Pelargonien bildet sich die gefüllte Blüthe in dieser Weise, wie Vortr. an Exemplaren und Präparaten demonstrirte. Einen sehr instructiven Fall dieser Art hat Al. Braun an *Lilium candidum* in diesen Sitzungsberichten Jahrg. XVI. 1874. S. 110 und 111 genau beschrieben. Einen andern Fall, wo die Blüthenaxe in der Anlage von Carpellkreisen verharrt, hat Vortr. an *Papaver somniferum* L. beobachtet und in diesen Sitzungsberichten Jahrg. XVIII. 1876. S. 76, 77 ausführlich beschrieben.

Herr C. Bolle theilte mit, dass er auf Scharfenberg unter zahlreichen, aus der Tegeler Forst dorthin verpflanzten Stöcken von *Asplenum Filix femina* (L.) Bernh. eine der var. *pruinosum* Moore nahestehende Form, wie diese mit lebhaft purpurbraun gefärbter Rhachis, sowie die weissblühende Form von *Solanum Dulcamara* L. beobachtet habe. (N. d. P.)

Herr P. Sydow legte *Arabis Gerardi* Bess. von Rangsdorf bei Zossen vor, wo diese für die Berliner Flora neue Pflanze sehr zahlreich vorkommt. Auch *Pirola rotundifolia* L. wurde dort sehr reichlich beobachtet. (N. d. P.)

Herr E. Ule legte ein sehr grosses und viel verzweigtes Exemplar von *Potentilla supina* L. aus dem Treptower Park und Exemplare von *Festuca rigida* (L.) Kth. vom Rollkrug vor. (N. d. P.)

LVII. Sitzung vom 26. Juli 1878.

Vorsitzender: Herr C. Bolle.

Herr C. Bolle bemerkte zum Protokoll der vorigen Sitzung, dass ausser *Pterocarya fraxinifolia* (Lmk.) Spach (*caucasica* Kth.) noch *P. sinensis*, *P. japonica* und *P. laevigata* in unseren Gärten vorkommen.

Herr P. Magnus legte die Fortsetzung der Synopsis muscorum von Jaeger vor und bemerkte, dass der kürzlich verstorbene Verfasser das Manuscript, dessen Veröffentlichung gesichert sei, noch vor seinem Tode vollendet habe.

Ferner zeigte Herr P. Magnus zwei fasciirte Exemplare von *Ranunculus bulbosus* L. vor. Das eine mit sehr starker Fasciation des Mittelschaftes hatte Herr Lehrer Bagdahn bei Neu-Paleschken auf einem Lehmberge gefunden und Herr A. Treichel dem Vortr. freundlichst zugesandt. Nur der Hauptstengel zeigt die sehr starke bandartige Fasciation, während die Seitenaxen einfach sind. Der fasciirte Hauptstengel trägt abweichend vom normalen Verhalten zahlreiche Laubblätter, die, wie das bei Fasciationen häufig ist, in schwach aufsteigenden Zonen wirtelartig genähert stehen. Der fasciirte Stengel wird von einer breiten kammartigen Blüthe abgeschlossen, die sehr viele Petala und Stamina trägt und mit einem continuirlichen Kamme zahlreicher dicht bei einander stehender Carpelle endet. Der breite Vegetationspunkt der fasciirten Axe hatte sich daher nicht getheilt und war bis zum Abschluss durch die Blüthe einheitlich geblieben.

Anders verhält sich das zweite vorgelegte Exemplar, das Vortr. 1869 bei Wilmersdorf gesammelt hatte. Auch hier ist nur der Hauptstengel fasciirt, während die Seitenaxen einfach bleiben; der erstere trägt nur vier Laubblätter, die in der Höhe des unteren Viertels wirtelartig genähert stehen und von denen noch drei an der einen Kante dicht bei

einander stehen, während das vierte an der anderen Kante weiter von ihnen getrennt ist. Der fasciirte Stengel wächst continuirlich bis zur Anlage der abschliessenden Blüthe. Hier aber theilt er sich im Gegensatze zu dem Exemplare von Neu-Paleschken erst in zwei natürlich nach den beiden Kanten fallende Blüthenanlagen, von denen sich die über die drei genäherten Blätter des Blattwirtels fallende Blüthe bald danach wieder in zwei selbständige Centra theilt. Diese drei Blüthenvegetationspunkte, in die sich der Scheitel der fasciirten Hauptaxe getheilt hat, sind einfach; die zur Zeit des Sammelns nur noch vorhandenen fast reifen Carpelle stehen an ihnen in continuirlicher Spirale. Die Annäherung der drei Blätter des Wirtels nach der einen Kante und die nochmalige Theilung des dieser Kante entsprechenden Scheitels der Fasciation möchten in einem inneren Zusammenhange stehen, etwa aus einer stärkeren Entwickelung dieser Seite der Fasciation hervorgegangen sein.

Ferner zeigte Herr P. Magnus zwei monströse Rosen und besprach dieselben. Die eine hat er der Freundlichkeit des Herrn C. Benda hierselbst zu danken. Sie zeichnet sich durch wiederholte Cupulabildung aus. An dem Stiele ziemlich weit unterhalb des Kelches sieht man eine deutliche ringförmig geschlossene Schwiele mit drei schwachen Blattnarben; Vortr. betrachtet diese Schwiele als die erste Anschwellung der Axe, d. h. den ersten Versuch einer Cupulabildung. Danach folgt auf ziemlich langem Stiele die normale Cupula, von deren oberem Rande aussen die Kelchblätter und nach innen und unten Blumen- und Staubblätter in normaler Weise abgehen. Aber zur Bildung der Fruchtblätter dehnt sich die Axe wiederum zu einer mächtigen Cupula aus, die über die erste hinaus mächtig hervorragt und auf ihrer inneren Fläche dicht gedrängt bei einander zahlreiche Carpelle trägt. Diese zweite Cupula ist mannichfaltig gelappt, d. h die die Cupula bildende Breitenausdehnung der Axe ist an den verschiedenen Punkten ungleich; die Punkte weitester Breitenausdehnung werden durch die Buchten geringster Breitenausdehnung tief von einander getrennt. Der Unterschied dieser individualisirten seitlichen Ausbreitungen der Axe von Blättern ist zu beachten.

Die andere monströse Rose verdankte Vortr. der gütigen Mittheilung des Herrn Oberlehrers Dr. Zettnow hierselbst.

Bei dieser tritt die Bildung der Cupula verspätet ein. Die Axe trägt erst, ohne sich zu verdicken, die wirtelartig genäherten Kelchblätter und darauf auf zunächst mehr oder minder verlängerten Internodien die Blumenblätter. Erst danach tritt die Bildung der Cupula ein, an deren Aussenseite noch hier und da die Blumenblätter inserirt sind. Auf der Innenseite trägt die Cupula zahlreiche Carpelle, während die Bildung der Stamina an der eigentlichen Hauptaxe fast ganz reducirt ist. Complicirt ist diese Missbildung dadurch, dass die innersten Carpelle zu einem im Grunde der Cupula stehenden dichten Schopfe langer Niederblätter ausgebildet sind, und ausserdem am Rande viele mehr oder minder entwickelte, zu Blüthen sich ausbildende Achselknospen stehen.

Herr C. Bolle erinnerte an von ihm beobachtete Fasciationen von *Syringa Josikaea* Jacq., von *Wistaria chinensis* D.C. und von *Sorbus domestica* L.

An die Mittheilung des Herrn P. Magnus knüpfte sich eine Discussion über den morphologischen Aufbau der Pomaceenfrucht, deren fleischigen Theil Herr P. Magnus mit Herrn L. Wittmack mit Betheiligung der Kelchblätter und der übrigen Blattorgane der Blüthe, Herr A. W. Eichler ohne dieselbe sich entstanden denkt. (Vgl. die Mittheilungen der Herren Th. Liebe Sitzungsber. 1877 S. 139 und L. Wittmack a. a. O. S. 141 ff.)

Im Anschlusse hieran erwähnte Herr P. Magnus eine Doppelblüthe einer *Fuchsia,* die ihm Herr Dr. Sommerbrod hierselbst freundlichst mitgetheilt hatte, und die recht anschaulich die selbständige Fruchtblattnatur des unterständigen Fruchtknotens demonstrirt. Die zwei Blüthen sind nämlich so verwachsen, dass ihre Kelche, ihre Blumenkronen und ihre Staubblattcyclen zu je einem continuirlichen Cyclus mit einander verwachsen sind, während hingegen die Fruchtblätter der beiden unterständigen Fruchtknoten in völlig getrennten Kreisen stehen; die beiden Fruchtknoten sind nur mit ihren benachbarten Wandungen mit einander verwachsen und enden jeder in einen selbständigen Griffel innerhalb der mit einander verwachsenen, gemeinschaftlichen Blüthenkreise. Hier zeigt sich, wie oben schon hervorgehoben, recht deutlich die selbständige Carpellarnatur des unterständigen Fruchtknotens; die zuletzt entwickelten Blattkreise der

beiden Blüthen sind die nicht mit einander verwachsenen. Aehnliche Fälle hat Vortr. öfter an verwachsenen Blüthen mit oberständigem Fruchtknoten, z. B. an *Digitalis* beobachtet, wo ebenfalls Kelche, Corollen und Staubblattcyclen zu je einem continuirlichen Cyclus mit einander verwachsen waren, während die Carpellkreise getrennt blieben.

Die bei den meisten Zwillingsäpfeln vorliegende Bildung stellt eine geringere Verwachsung zweier benachbarter Blüthen dar. Hier stehen meistens die freien Theile der Kelche der beiden mit einander verwachsenen Blüthen, sowie deren Carpelle in völlig von einander getrennten Kreisen, und sind nur die fleischigen, die Fruchtblattkreise umschliessenden, basalen Theile des Kelches (vgl. die monströsen mehrstöckigen Birnen, wo die fleischigen basalen Theile der spiralig stehenden Kelchblätter kein Fruchtblatt einschliessen) oder Blüthenbodens an den benachbarten Seiten mehr oder minder hoch hinauf verwachsen.

Herr A. W. Eichler erinnerte an den merkwürdigen Blüthenbau einiger Melastomaceen, bei denen die Carpelle nur zwischen den Antheren mit der Cupula verwachsen sind, während die Antheren, von der Verwachsung frei bleibend, in engen canalartigen Räumen stehen. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson besprach eine Anzahl neu erschienener Schriften. Just's Jahresbericht 1876, III. Abth., womit der diesmal sehr voluminöse Band zum Abschluss gelangt ist. — Alph. De Candolle, Feuillaison, défeuillaison, effeuillaison, (Bibliothéque universelle de Genève, 15. mai 1878). — Todaro, Prodromus Monographiae generis *Gossypii* (52 Arten). — Caspary, *Isoëtes echinospora* Dur. in Preussen. — Ruhmer, Bericht über seine Untersuchung des Kreises Deutsch-Crone 1877 und den Anfang der Untersuchung des Kreises Flatow 1877, beides Separat-Abdrücke aus den Schriften der physikalisch-oekonomischen Gesellschaft in Königsberg. — Terraciano, Wink über den Botanischen Garten des Königlichen Hauses zu Caserta, (übersetzt von Dr. C. Bolle, Monatsschr. des Ver. z. Beförderung des Gartenbaus in den Königl. Preuss. Staaten). — Von Uechtritz, Die wichtigeren Ergebnisse der Erforschung der schlesischen Phanerogamen-Flora im Jahre 1877 (bes. bemerkenswerth: *Caltha palustris* L. var. *radicans* Forst., nordische kleinblüthige Form, *Hippocrepis comosa* L. vom Oder-

damm bei Boguschütz oberhalb Oppeln von E. Ule gefunden, — ob einheimisch? *Veronica anagalloides* Guss. vera, eine mehr südliche Form, in Schlesien selten, während *V. Anagallis* und *V. aquatica* Bernh. allgemein verbreitet sind; *Polygonum danubiale* Kern. *(lapathifolium δ. prostratum* Wimm.). — Haynald, Parlatore. Emlékbeszéd. (Gedächtnissrede auf Parlatore.)

Ferner legte Herr P. Ascherson von Dr. Penzig (gegenwärtig in Pavia) eingesandte Zeichnungen der sogenannten hornartigen Zweige von *Potamogeton crispus* L. vor, welche von Treviranus, Clos, Irmisch und zuletzt von Hildebrand beschrieben worden sind.

Herr P. Magnus hat dieselben bei Freiburg im Breisgau und im Paarsteiner See beobachtet.

Endlich theilte Herr P. Ascherson mit, dass er am 30. Juni am Ufer des grossen Bornsdorfer Teiches bei Luckau die in der Niederlausitz noch nicht beobachtete *Elatine triandra* Schkuhr aufgefunden habe. Von den beiden bisher im märkischen Florengebiet angegebenen Fundorten ist der eine bei Wittenberg, wo diese Pflanze überhaupt zuerst entdeckt wurde, schon längst durch bauliche Veränderungen verschwunden. Der zweite „am See bei Beelitz" wird von Ruthe und Dietrich mit gleicher Unbestimmtheit angegeben, ohne dass er bisher Bestätigung gefunden hätte. Ebenso wenig ist ein sicherer Gewährsmann für die in Garcke's Flora von Nord- und Mitteldeutschland gemachte Angabe zu finden, dass diese Art früher bei Weissensee unweit Berlin vorgekommen sei.

Herr C. Jessen legte eine ihm von Herrn Schnuse mitgetheilte rosa blühende *Veronica* von Warnemünde vor, welche ein Badegast daselbst (angepflanzt oder verwildert?) gesammelt hatte. Sie gehört in die Verwandtschaft der *Veronica spuria* L. und findet sich auch in einer buntblättrigen Form im hiesigen Botanischen Garten. Die Warnemünder Pflanze ist dadurch bemerkenswerth, dass die Blüthen häufig 5-, selbst 6-zähligen Kelch und Corolle zeigen. (N. d. P.)

Herr C. Bolle brachte einen von ihm verfassten Sonettenkranz zum Vortrag: „Die Königseiche bei Pausin", abgedruckt im „Bär" No. 11. 1. Juni 1878.

Herr F. Kurtz legte einige neu erschienene Werke vor und machte dazu folgende Bemerkungen:

Von der unter dem Titel: Monographiae Phanerogamarum, Prodromi nunc Continuatio nunc Revisio, von Alphonse und Casimir De Candolle unter Mithülfe anderer Botaniker herausgegebenen Fortsetzung des Prodromus liegt jetzt der I. Band (Paris, G. Masson, Juni 1878) vor, der die *Smilaceae* von A. D.C., die *Restiaceae* von Maxwell T. Masters und die *Meliaceae* von Casimir D.C. enthält. In der Reihenfolge der Familien, welche zur Bearbeitung kommen sollen, wird keinerlei systematische Ordnung beobachtet werden, da eine solche aufrechtzuerhalten sich bei der Redaction des Prodromus aus verschiedeneu Gründen als ungemein schwierig erwiesen hat. — Der vorliegende Band unterscheidet sich von den Bänden des Prodromus zunächst äusserlich durch sein etwas grösseres Format und durch grösseren Druck; wesentlichere Aenderungen hat indess der Inhalt erfahren. Zunächst kann jeder Autor seiner Arbeit in seiner Landessprache geschriebene allgemeinere Betrachtungen über den von ihm bearbeiteten Theil des Pflanzenreichs vorausschicken und hier eine Darstellung jener Resultate geben, die, wie morphologische und pflanzengeographische Erörterungen, nicht gut in den engen Rahmen einer systematischen Monographie hineinpassen. Ferner steht es Jedem frei seiner Arbeit einige Tafeln beizugeben, auf denen speciell Blüthenanalysen und anatomische Einzelheiten zur Anschauung gebracht werden sollen. Eine die Benutzung des Werkes wesentlich erleichternde Einrichtung ist das jedem einzelnen Bande beigegebene Artenverzeichniss.

Den Anfang des vorliegenden ersten Bandes bildet — wie schon erwähnt — die Monographie der *Smilaceae* von A. De Candolle (p. 1—217). Die allgemeineren Resultate der Arbeit (p. 1—38) sind kurz folgende:

Während Kunth 1850 (Enum. plant. Vol. V.) 132 Arten genau unterschied und noch 53 ihm mehr oder weniger zweifelhafte Species aufführte, kennt A. D.C. 1878 197 sichere Arten und 22 dubiöse; hierzu kommen ferner 12 inextricable Arten (aus Beschreibungen älterer Autoren etc.) und 14 von den Smilaceen auszuschliessende Species. A. D.C. stellt 55 neue Arten auf; nach seinen Untersuchungen fallen circa 30 Kunth'sche Species mit anderen schon bekannten Arten zusammen. Als bemerkenswerther Umstand wird hervorgehoben, dass man, während schon seit Jahrhunderten die medicinischen Eigen-

schaften vieler *Smilax*-Arten bekannt sind, von denen gegen 30 asiatische und amerikanische Arten jetzt angewendet werden, doch nur zwei dieser ihrer Wurzeln wegen officinellen Species genügend kennt, die japanische *Smilax China* L. und *S. medica* Schlechtend. aus Mexico (letztere liefert die Sassaparille von Veracruz, erstere die echte *Radix Chinae).*

Verf. bespricht hierauf die Organographie der Smilaceen und die darauf gegründete Eintheilung in Genera. Nach dem äusserst einfachen Bau der Blüthen unterscheiden sich die drei Gattungen der Smilaceae folgendermassen:

Flores dioici, in cymulas contractas umbelliformes dispositi.
- Sepala connata. Petala 0. Stamina fl. masc. 3, monadelpha . . . . I. *Heterosmilax* Kunth.
- Sepala libera. Petala 3. Stamina fl. masc. 6–15, libera . . . . . II. *Smilax* Tourn.

Flores hermaphroditi, intra bracteas solitarii. Sepala libera. Petala 3. Stamina 6, libera . . . . . III. *Rhipogonum* Forst.

Heterosmilax besitzt 5, *Smilax* 186 genau bekannte, 1 noch genauer zu untersuchende (S.? *trifurcata* Seem. „Genus novum? Sectio *Smilacis* nova? Aut monstrum?“ setzt A. D.C. hinzu) und 22 zweifelhafte, *Rhipogonum* 5 Arten. — Einen guten specifischen Unterschied hat der Verf. in der Art des bald unterhalb der Spitze des Petiolus, bald unmittelbar am Blattgrund stattfindenden Abfalls der Laminarpartie des Blattes von dem unteren, rankentragenden Theil des Blattstiels gefunden.

Ueber die geographische Verbreitung der Smilaceen ist zu bemerken, dass dieselben häufig sind in Südostasien, Nordamerika, Mexico, auf den Antillen und in Brasilien; wenig entwickelt sind sie dagegen in Westasien, in der Mittelmeerregion, in Afrika und in Australien. Im allgemeinen sind sie häufiger in den östlichen als in den westlichen Hälften der Hemisphären und zahlreicher nördlich als südlich vom Aequator (trotz der zahlreichen Arten Brasiliens). — Von den 197 sicher bekannten Arten finden sich 105 in Amerika, 91 in der alten Welt und eine Art in Japan und den Vereinigten Staaten *(Sm. herbacea* L.). Die grössten Verbreitungsbezirke besitzen folgende Arten: *Smilax Kraussiana* Meissn. (Mosambique, Cap, Sierra Leone, Capverden), *S. aspera* L. (Canaren, Mittelmeergebiet,

Abessinien, Indien), *S. rotundifolia* L. (vom Norden der Vereinigten Staaten bis Californien und Mexico), *S. Goudotiana* A. D.C. (Madagascar, Südafrika und Westküste bis zum Gabon). — Arten, die zugleich an weit entlegenen Orten vorkommen sind *S. herbacea* L. (Japan, östliche Staaten Nordamerikas) und *S. excelsa* L. (Armenien, Anatolien und Azoren). — Bemerkenswerth ist die geographische Verbreitung der Genera und Subgenera; die Arten von *Heterosmilax* (5 Spec.) finden sich nur in dem Dreieck zwischen Japan, Indien und Borneo, *Rhipogonum* (5 Spec.) bewohnt nur Neuholland und Neu-Seeland, *Smilax* ist durch alle Länder der heissen und einige Gebiete der gemässigten Zone verbreitet; doch ist anzuführen, dass die Arten der Section *Pleiosmilax* auf die Sandwichs- und Viti-Inseln, sowie auf Neu-Caledonien beschränkt sind, während die Species der Sect. *Coilanthus* von Indien und China bis Neuholland und Neu- Caledonien verbreitet sind. Die Sect. *Eusmilax* bewohnt das ganze Gebiet von 0°—45°, doch herrschen auch hier die auf die Beschaffenheit der Inflorescenz begründeten Subdivisonen entweder in Asien oder in Amerika vor oder gehören ausschliesslich einem der genannten Erdtheile an.

Verf. bespricht hierauf die fossilen als zu den Smilaceen gehörig gedeuteten Funde (ca. 30 Arten nach A. D.C.), und gruppirt dieselben nach dem oben erwähnten Charakter des Blattabfalls.

Nach der bedeutenden Area geographica der Smilaceen, die 45 Breitengrade zu beiden Seiten des Aequators umfasst, sollte man annehmen, dass diese Familie mit zu den ältesten gehört; indess bestätigen die bis jetzt vorliegenden palaeontologischen Funde eine solche Annahme durchaus nicht, denn die Smilaceen treten erst im Tertiär auf. Aus dem Jura sind sie noch nicht bekannt, doch vermuthet A. D.C., dass sie in Japan und Mexico schon zu einer den europäischen Jurabildungen coaetanen Periode existirt haben.

Was die Geschichte der Smilaceen betrifft, so sind folgende Daten zu beachten. Aus dem Umstande, dass sämmtliche 6 generischen Gruppen (die vier Sectionen von *Smilax*, sowie ferner *Heterosmilax* und *Rhipogonum)* der Smilaceen noch heut in dem zwischen dem Nordrand Neuhollands, den Sandwichsinseln, den Viti-Inseln und Japan gelegenen Gebiet vertreten sind, kann man vielleicht schliessen, dass die Smila-

ceen auf einem einst südöstlich von Asien gelegenen Continent ihren Ursprung genommen haben; heut besitzen Indien 4, Neuholland 3, Nordamerika 2, Europa und ganz Afrika 1 und das an Arten so reiche Südamerika 1 der generischen Gruppen. Wenn man von der Idee ausgeht, dass die einfachsten Formen auch die ältesten gewesen sind („ . . . . idée, vraie dans les grandes généralités, mais douteuse dans les détails") so würde die Japan, Java, Borneo und Indien bewohnende Gattung *Heterosmilax* oder eine ihr verwandte Form als Urahn der Smilaceen zu betrachten sein. Die vielbestrittene Frage, ob die ein- oder die zweigeschlechtigen Formen älter sind (nach Darwin sind es die zweigeschlechtigen, Thiselton Dyer dagegen führt [Nature Februar 1877] Gründe für das Gegentheil an), würde sich für die Smilaceen zu Gunsten der eingeschlechtigen entscheiden, im Hinblick auf die ungemeine Verbreitung derselben im Vergleich zu der beschränkten der einzigen hermaphroditen Gattung *Rhipogonum*, deren 5 Arten auf Neuholland und Neu-Seeland beschränkt sind. Verf. kommt schliesslich zu der Annahme, dass eine unisexuelle (wahrscheinlich monöcische, oder wenigstens anemophile) Monocotyledone mit gamosepaler, apetaler Blüthe und monadelphischen Staubgefässen auf einem zwischen Asien, den Sandwichs-Inseln und Neuholland gelegenen Continent in einer vor der europäischen Eocenformation anzunehmenden Periode als Ausgangspunkt der Smilaceen zu denken sei. Diese Form war von dem heutigen Genus *Heterosmilax* nicht oder nur wenig verschieden. Zunächst dürften sich dann die zahlreichen und am weitesten verbreiteten Formen der Sect. *Eusmilax* differenzirt haben. *Heterosmilax* sowie die Sectionen *Coilanthus* und *Pleiosmilax* sind fast auf ihre ursprüngliche Heimath beschränkt geblieben; die Sect. *Nemexia* hat sich wahrscheinlich zuletzt — jedoch noch vor der Glacialepoche Nordamerikas — gebildet oder verbreitet, und zwar letzteres von Westen nach Osten. Unter den Arten der Sect. *Eusmilax* scheinen sich — nach ihrer Einförmigkeit und ihren grossen Verbreitungsgebieten zu urtheilen — die heutigen Arten Afrikas später differenzirt zu haben als die amerikanischen Species dieser Abtheilung. —

Die Monographie der *Restiaceae* von M. T. Masters nimmt die Seiten 218—398 des Buches ein. Masters führt

20 Gattungen mit 234 Arten auf; von diesen kommen 156 am Cap, 77 in Australasien, Tasmanien und Neu-Seeland und 1, *Leptocarpus chilensis* [Steud. Gay] Masters, in Chile vor. Einige Gattungen sind Afrika und Australien gemeinsam, doch nicht eine einzige Art. —

Da die Familie der *Meliaceae* (p. 399—752) seit ihrer Gründung durch A. L. de Jussieu von den verschiedensten Autoren (R. Brown, De Candolle, Roemer, A. de Jussieu, Hooker in den gen. plant., Baillon) untersucht worden ist, wie C. De Candolle in einem Aperçu historique im Einzelnen ausführt, so bestand die Arbeit dieses jüngsten Monographen der Meliaceen hauptsächlich darin, die zahlreichen in den verschiedensten Floren publicirten neuen Arten unterzubringen und die ihm neu erscheinenden Formen (eine ziemliche Anzahl) zu beschreiben. Ausserdem hat C. D.C. einige Abänderungen in der Anordnung und Umgrenzung der Gattungen vorgenommen.

Aus den Mittheilungen über die Organographie und Organogenie (Verf. hat die Entwicklung der Blüthe von *Guarea trichilioides* L., besonders an Herbarmaterial, untersucht) ist hervorzuheben, dass die Anwesenheit durchscheinender Drüsen an den Blättern nicht als ein die Rutaceen auszeichnender und dieselben von den Meliaceen trennender Charakter betrachtet werden kann. Schon A. de Jussieu hatte solche Drüsen bei *Trichilia elegans* A. Juss. gefunden; C. D.C. constatirte ihre Anwesenheit noch bei vielen andern Arten dieser Gattung und brachte *Flindersia* und *Chloroxylon*, die Engler z. Th. dieser Drüsen wegen zu den Rutaceen stellte, wieder zu den Meliaceen.

Ueber die geographische Verbreitung der Meliaceen hat C. D.C. eine umfangreichere Mittheilung in den Transactions of the Linnean Society (April 1877) veröffentlicht. — Fast alle Arten derselben sind intertropical; nur wenige gehen nördlich und südlich bis zum 30. Breitengrade und eine noch kleinere Anzahl dringt bis in die gemässigten Zonen vor. Dies sind *Cedrela Sinensis* A. Juss. und *Aglaia odorata* Lour. auf der nördlichen und *Dysoxylum spectabile* (A. Juss.) C. D.C. auf der südlichen Halbkugel; letztere Art, zugleich dort der einzige Repräsentant der Familie, kommt auf Neuseeland vor, die beiden erstgenannten gehören zur Flora von Peking (40° N. Br.). Die in Südeuropa und in den Südstaaten der Union akklima-

tisirte *Melia Azedarach* L. stammt aus Afrika oder dem tropischen Indien. — Während die Arten der Meliaceen ziemlich gleichmässig durch die Gebiete der heissen Zone vertheilt sind, kommen von den 35 Gattungen derselben 26 in der alten Welt, und zwar in dem Raum zwischen der Westküste Indiens und der Ostküste Australiens, vor. Die Tribus der *Melieae* ist ganz auf die alte Welt beschränkt *(Melia Azedarach* ist, wie schon erwähnt, in Amerika eingeführt), während die Tribus der *Trichilieae* beiden Hemisphären gemeinsam ist; doch kommen auch von dieser 13 Genera in der alten Welt und nur 3 auf dem neuen Continent vor; 5 Gattungen der Trichilieae bewohnen die Sunda-Inseln und Polynesien, 2 finden sich in Australien. Die anderen Tribus *(Swietenieae* und *Cedreleae)* sind gleichmässiger vertheilt. — Die eben mitgetheilten Thatsachen berechtigen zu der Annahme, dass das Verbreitungscentrum der Meliaceen in der alten Welt zu suchen ist, wo zahlreiche und unter sich verwandte Gattungen vorkommen, während Amerika nur wenige, scharf von einander getrennte Genera besitzt. Die Verbreitung der Arten von *Trichilia* ergiebt eine grosse Verwandtschaft der afrikanischen mit den amerikanischen Meliaceen (auch *Swietenia* ist auf beiden Continenten vertreten; *Carapa procera* D.C., die in Guyana und Guinea vorkommt, ist pflanzengeographisch nicht wesentlich, da sie eine Culturpflanze ist). — Die Gattung *Cabralea* ist, im Gegensatz zu der grossen Verbreitung von *Trichilia*, auf die südlichen Provinzen Brasiliens beschränkt, indess stehen ihr die auf Neu-Caledonien und dem malayischen Archipel vorkommenden Species von *Dysoxylum* Sect. *Didymocheton* sehr nahe. — Mit Ausnahme der auf die Inseln Viti und Tonga tabu beschränkten Gattung *Vavaea* Benth. gehören die Meliaceen des malayischen Archipels und Polynesiens zu indischen Gattungen. Eine gleiche Analogie findet zwischen den Meliaceen der Antillen und denen des amerikanischen Continents statt. — Durch eine ausgedehnte Area geographica sind *Sandoricum indicum* Cav., *S. Maingagi* Hiern, *S. emarginatum* Hiern in der alten, und *Trichilia Havanensis* Jacq., *Guarea filiformis* C. D.C., *G. trichilioides* L., *Swietenia Mahogani* L. und *Cedrela Glaziovii* C. D.C. in der neuen Welt ausgezeichnet; erstere bewohnen Malakka, Java und selbst Borneo, letztere finden sich zugleich auf den Antillen und in verschiedenen Theilen des amerikanischen Continents. —

Ferner legte der Vortragende vor: Synoptical Flora of North America, by Asa Gray (New York, 1878), Vol. II. Part. I., Gamopetalae after Compositae. Der Name des Verf. macht es überflüssig, etwas zum Lobe des vorliegenden Werkes zu sagen, das mit zu den wichtigsten Veröffentlichungen der letzten Zeit auf dem Gebiete systematischer Botanik gehört. Asa Gray's Buch beginnt da, wo vor 35 Jahren die Flora of North America by J. Torrey und A. Gray zu erscheinen aufhörte; d. h. mit den Gamopetalen hinter den Compositen. Die Synoptical Flora soll nach dem Plane ihres Verfasser's zwei Bände von je 1200 Seiten bilden, deren erster die schon in der genannten älteren Flora beschriebenen Familien Ranunculaceae-Compositae in neuer Bearbeitung enthalten soll, während in den zunächst erscheinenden weiteren Theilen des II. Bandes die Apetalen, die Gymnospermen und die Gefässkryptogamen abgehandelt werden sollen. Das von Asa Gray berücksichtigte Gebiet umfasst die Vereinigten Staaten und die nördlich davon gelegenen Gebiete, ausgenommen Grönland. — In dem vorliegenden VIII, 402 Seiten zählenden I. Theil des II. Bandes sind die Familien Goodeniaceae bis Plantaginaceae (nach der Anordnung in Benth. et Hook. gen. plant.) enthalten. — Hoffen wir, dass es dem greisen Haupt der nordamerikanischen Botaniker vergönnt sein möge, dies sein umfangreichstes Werk glücklich zu Ende zu führen! —

Eine äusserst dankenswerthe Arbeit ist Sereno Watson's Bibliographical Index to North American Botany, ein systematisch geordnetes Verzeichniss sämmtlicher aus den Vereinigten Staaten und den nordwärts von diesen gelegenen Gebieten — einschliesslich Grönlands — bekannten Pflanzen mit Angabe des Ortes ihrer Publication, der vorhandenen Abbildungen und der Synonyme. Der vorliegende I. Theil (VIII, 476 Seiten; Washington, Smithsonian Institution, 1878) enthält die Polypetalen. —

Schliesslich wurde noch vorgelegt Willkomm et Lange, Prodromus Florae Hispanicae Vol. III Pars 3 (Stuttgart 1878). Dieser Theil enthält die Familien Coriarieae — Cistineae und bringt die Zahl der bisher im Prodromus aufgeführten Gattungen auf 937, die der Arten auf 4556. Die 4. Lieferung des III. Bandes, die letzte des Werkes, wird die noch übrigen Polypetalen und einen General-Index des ganzen Prodromus enthalten.

Herr C. Bolle erwähnte eine bereits 30 Jahr alte *Wellingtonia*, welche im Garten des Kaufmanns Matschie in Dubrauke bei Spremberg steht und nach Herrn W. Perring über 8 m hoch ist, ein Beweis, dass dieser Baum in einzelnen Ausnahmefällen der Strenge unserer Winter widerstehen kann. (Nach neueren Nachrichten ist dieser Baum indess in einem der letzten Winter durch Frost getödtet worden. Herr Perring behält sich genauere Mittheilungen über den Zuwachs desselben vor. Red.)

LVIII. Sitzung vom 30. August 1878.

Vorsitzender: Herr L. Kny.

Herr L. Kny legte eine Anzahl neu erschienener Schriften vor und besprach dieselben, besonders ausführlich Schwendener's Mechanische Theorie der Blattstellungen. Ausserdem legte derselbe in Alkohol conservirte Wurzelgeschwülste von *Brassica oleracea* L. vor, verursacht durch *Plasmodiophora Brassicae* Woronin. (Vgl. Sitzungsber. 1878 S. 56.) Dieselben hatten sich in den Culturen des Herrn W. Lauche (Gärtnerlehranstalt, Wildpark) so reichlich entwickelt, dass der Ertrag sehr wesentlich beeinträchtigt, und die dort unternommenen Versuche über Einwirkung verschiedener Düngungsmittel vereitelt wurden. (N. d. P.)

Herr W. Zopf machte der Gesellschaft folgende vorläufige Mittheilung: Ueber einen neuen parasitischen Phycomyceten aus der Abtheilung der Oosporeen. Der Pilz rief im Jahre 1874 unter den fädigen Conjugaten, namentlich Spirogyren der Gewässer des hiesigen Thiergartens eine weitgreifende Epidemie hervor. Er wurde 3 Monate lang beobachtet und im Laboratorium des Herrn Prof. Kny eingehend untersucht. Seine Entwicklung ist kurz folgende:

Die nierenförmige mit 2 Cilien ausgerüstete Schwärmspore setzt sich auf einer Spirogyrenzelle fest und treibt nach Umkleidung mit einer Membran durch die Wirthswandung einen Perforationsschlauch, der in die kugelig-anschwellende Spitze alles Plasma der Zoospore aufnimmt. Schwärmermembran und Schlauch collabiren dann und werden unscheinbar, bleiben aber noch lange erhalten. Der so ins Innere geschaffte Schwärmer wächst zum Mycel heran, das, in seiner vegetativen Periode vollkommen einzellig, den Charakter der Phycomyceten zeigt. Es zeichnet sich durch Einfachheit und geringe Dimensionen aus; nie sich verzweigend erreicht es im günstigsten Falle nur die Länge einer Spirogyrenzelle und wächst

nie, wie Spirogyren bewohnende Saprolegnien und Pythien, durch Quer- oder Seitenwände des Wirthes hindurch.

Nach der sehr kurzen, oft nur wenige Stunden währenden Vegetationsperiode tritt die fructificative auf, eingeleitet durch Scheidewandbildung, die den Schlauch in gestreckte an den Septen nur schwach eingeschnürte Glieder theilt. Jedes Glied wird zum Schwärmsporangium. Eine Differenz in einen vegetativen und fructificativen Theil, wie wir sie bei den höheren Saprolegnien *(Saprolegnia, Pythium, Cystosiphon)* finden, tritt hier also nicht ein.

Die Ausbildung der Sporangien erfolgt in der Regel in der Weise, dass sich von dem gewöhnlich cylindrischen Gliede aus senkrecht eine fingerhutförmige Ausstülpung erhebt, die an ihrem Ende in einen sehr engen, die Wirthsmembran durchbohrenden Tubus verlängert wird. Schliesslich öffnet sich der Perforationsschlauch, und seine Innenhaut stülpt sich zur feinen Blase aus, in die hinein das Plasma des Sporangiums wandert um sich zu 2—13 Schwärmsporen umzubilden. Nach Erfüllung ihrer Function isoliren sich die Sporangien bisweilen. Die freigewordenen, sich niemals häutenden Schwärmer geben einer zweiten ungeschlechtlichen Generation das Dasein, und dieser Process wiederholt sich die Monate Mai, Juni und zum Theil den Juli hindurch immer und immer wieder.

Schliesslich erfolgt das Auftreten sexueller Pflanzen. Je 2 Schwärmer dringen in dieselbe Wirthszelle ein; der eine producirt die weibliche, der andere die männliche Pflanze. Letztere steht der ersteren in Bezug auf Grösse mehr oder minder auffallend nach. Zur Zeit der Fructification zerfällt jedes Individuum durch Scheidewände in mehrere Glieder. Nur je eines dieser Glieder, selten zwei, werden zum Sexualorgan, die übrigen zu neutralen Sporangien und nur ausnahmsweise sind die Geschlechtspflanzen rein sexuell.

Die Bildungsweise des Antheridiums ist conform der des Sporangiums. Von diesem zeigt jenes nur insofern Verschiedenheiten, als es nicht die Membran der Wirthszelle, sondern die des Oogons durchbohrt, sowie darin, dass es seinen Inhalt nicht zu Schwärmern umbildet, sondern als amorphes Plasma in die weibliche Zelle übertreten lässt. Letztere ist im Wesentlichen gleichfalls nur ein Sporangium, aber ohne Perforationsschlauch und mit bauchiger Erweiterung. Die

fingerhutförmige Ausstülpung des neutralen Sporangiums ist auch hier meist vorhanden. Was den Befruchtungsvorgang selbst betrifft, so liess sich derselbe in allen seinen Phasen verfolgen und wurde vom Vortr. früher (Sitzung vom Aug. 1874, Sitzungsber. S. 124) bereits beschrieben.

Die Bildung der Oosphäre erfolgt immer erst nach der Befruchtung. Sie wächst zu einer doppelwandigen gelbbraunen Oospore heran, deren Epispor mit zierlichen Stacheln besetzt erscheint.

Wenn man die auffallende morphologische Aehnlichkeit zwischen Oogon und Antheridium einer- und dem neutralen Sporangium andererseits in Betracht zieht, so scheint die von den Mykologen bereits mehrfach ausgesprochene Vermuthung, dass die Sexualorgane der Phycomyceten genetisch nichts anderes als geschlechtlich differenzirte Sporangien sind, an diesem Pilze zur Thatsache werden zu sollen.

Innerhalb der Saprolegniaceen in weiterem Sinne lassen sich 2 Gruppen unterscheiden, deren eine, die Saprolegnieen *(Saprolegnia, Pythium, Cystosiphon* etc.) eine deutliche Differenzirung in einen vegetativen und einen fructificativen Theil besitzen, deren andere, die Ancylisteen Pfitzer, diese Differenzirung nicht aufweisen. Aus dem Vorstehenden erhellt, dass der Pilz in die letztere Gruppe zu stellen ist. Zu dieser gehören *Ancylistes* (Pfitzer), *Myzocytium* (Cornu), *Lagenidium* (Schenk) und *Achlyogeton* (Schenk).

Von *Ancylistes* ist er dadurch verschieden, dass er Zoosporen bildet, die Form der Sexualität entschieden die Copulationsform ist, und rein sexuelle Pflanzen der Regel nach nicht gebildet werden. Von dem noch zu wenig bekannten *Myzocytium* (Cornu) trennt ihn die Form der Sexualzellen und die Dioecie; von *Achlyogeton* (Schenk), dem er habituell äusserst ähnlich, unterscheidet er sich durch die sich nicht häutenden Schwärmer und die Zweizahl der Cilien. Am nächsten scheint er noch *Lagenidium (Myzocytium)* (Schenk) zu stehen, weicht aber in der Form der Zoosporen und deren Wimperzahl ab.

Man ersieht aus diesem Vergleiche, dass der Pilz in keine der Ancylisteen-Gattungen recht passen will. Er mag jedoch vorläufig zu *Lagenidium* gestellt werden als ***L. Rabenhorstii.***

Auf eine Frage des Herrn P. Ascherson, ob die von Itzigsohn (Bot. Zeitg. 1853 Sp. 683—686) als „stachlige

Spermatosphärien" bei *Mougeotia* beschriebenen Stachelzellen in den Entwicklungsgang dieses Pilzes gehörten, erwiderte Herr W. Zopf, dass er dies bezweifle, da der *Lagenidium*-Faden sehr lange sichtbar bleibe und auch Chytridiaceen mit stacheligen Sporen vorkämen. (N. d. P.)

Herr L. Kny erinnerte an die Entwicklung des offenbar nahe verwandten *Achlyogeton solatium* Cornu. In Bezug auf den Generationswechsel machte er auf die sehr wandelbare Entwicklung von *Botrydium* aufmerksam. (N. d. P.)

Darauf machte Herr A. Arndt mehrere Vorlagen. Einleitend gab er eine kurze Schilderung des botanischen Gartens zu Innsbruck und hob namentlich dessen so wohlthuende wie belehrende Anordnung nach Floren-Gebieten, bekanntlich das Verdienst Kerner's, hervor. Der Güte unseres Mitgliedes, des zeitigen Garten-Inspectors Herrn B. Stein, dessen rühriger Hand ein reiches Arbeitsfeld gesteckt ist, verdankt Vortr. zwei hier vorgelegte neue Bastarde: *Dianthus Felsmanni* Stein *(graniticus* × *chinensis)* und *Digitalis digenea* Stein *(ferruginea* × *viridiflora).*

Dieser Vorlage folgten zwei andere aus der Heimat, welche unser Mitglied Herr W. Freschke aus dem Schlossgarten zu Lübbenau übermittelt hatte:

a) Zweig von *Quercus Phellos* L. mit Frucht (seit ca. 30 Jahren das erste Product des sonst kräftigen Amerikaners);

b) Zweig von *Corylus colurna* L. mit Frucht, gleichfalls das erste Product seit ca. 20 Jahren. *Corylus colurna*, aus Klein-Asien und der europäischen Türkei stammend und seit 1665 in deutschen und englischen Gärten gepflegt, ist abweichend von unsern *Corylus*-Arten baumartig, ausserdem dadurch charakteristisch, dass seine Früchte selten bei uns reifen. Auch das qu. sehr üppige Exemplar zu Lübbenau hat wiederholt geblüht, ohne indess Früchte zu zeitigen.

Herr E. Jacobasch legte vor: *Pirus torminalis* (L.) Ehrh. vom Bollersdorfer Plateau bei Bukow, wo Vortr. mehrere Bäume von über Mannshöhe beobachtete; *Malva moschata* L. vom Lichtenberger Felde[1]), Exemplare, an welchen die unteren, schwach gelappten Blätter sehr schön ausgebildet

[1]) Dieselbe, ohne Zweifel aus südlicheren Gegenden eingeschleppte Pflanze wurde im Spätsommer 1878 auch von Herrn C. L. Jahn bei Weissensee, von Herrn E. Loew bei Oderberg beobachtet. Red.

sind; *Anthemis ruthenica* M.B. von Boxhagen; Doppelfrüchte von *Phaseolus vulgaris* L. und *Cucumis sativus* L., welche letztere der Vortr. unter bereits auf dem Tische aufgetragenen sauren Gurken beobachtet hatte; *Primula sinensis* Lindl. mit dreifach durchwachsenen Dolden; *Nigella damascena* L. mit vergrünten Blüthen.

Ferner machte Vortr. Mittheilungen über die Flora des sog. „Ländchens", des östlichen Theiles des Kreises Liebenwerda, welcher sich zwischen die Provinz Brandenburg und das Königreich Sachsen einschiebt. In den grossen Nadelwäldern der Gegend von Mückenberg und Lauchhammer findet sich der Steinpilz *(Boletus edulis* Bull.) in noch grösseren Dimensionen, als sie Herr A. Treichel (Sitzungsber. 1876 S. 38) in Westpreussen aufgezeichnet hat. Aus dieser Gegend legte Vortr. noch vor: *Aspidium cristatum* (L.) Sw. und *A. spinulosum* (Retz.) Sw. var. *dilatatum* (Hoffm.) Sm. (als Art), *Carex filiformis* L., *Potamogeton polygonifolius* Pourr., *Alisma natans* L. var. *sparganiifolium* Fr., *Teucrium Scorodonia* L. (Grünwalde), *Lythrum Hyssopifolia* L. in sehr grossen Exemplaren, *Trapa natans* L. mit weit herabreichender Laubblatt-Bildung, *Rosa cinnamomea* L. mit einfachen Blüthen (bei Lauchhammer, vermuthlich doch nur verwildert). (N. d. P.)

Herr P. Ascherson legte vor und besprach eine Anzahl neu erschienener Schriften: S. Kurz, Forest Flora of British Burma, enthaltend Beschreibungen von über 2000 Arten, womit, da 2500 krautartige Pflanzen bekannt sind, der Reichthum der dortigen Holzgewächse vermuthlich noch nicht erschöpft ist. — G. Rohlfs, Die Halfa und ihre wachsende Bedeutung für den europäischen Handel. Vortr. legte die unter diesem Namen (spanisch Esparto) verstandenen Gramineen des Mittelmeergebiets: *Macrochloa tenacissima* (L.) Kth. und *Lygeum Spartum* Loefl. vor, welche früher nur als Flechtmaterial (sparterie), neuerdings aber in sehr grossen Quantitäten als Material für die Papierfabrication verwerthet werden. Vortr. erinnerte daran, dass vor einigen Jahren eine grosse Anzahl südspanischer Pflanzen mit Halfa nach Edinburgh verschleppt worden seien.

Herr C. Bolle wies darauf hin, dass bereits vor mehreren Jahren Herr C. Koch auf die Wichtigkeit dieser Handelspflanze aufmerksam gemacht habe. [Ein lehrreicher Aufsatz

über denselben Gegenstand von Professor Vierthaler findet sich im Bolletino della società adriatica vol. 3. p. 60 seq. 1877.]

Ferner legte Herr P. Ascherson vor: Irmisch, Bemerkungen über die Keimpflanzen einiger *Potamogeton*-Arten; Bericht über die Thätigkeit der bot. Sect. der Schles. Gesellsch. im Jahre 1877; eine in letzterem enthaltene Mittheilung von Dr. Stenzel, welcher die Krümmung von Exemplaren der *Orobanche minor* (Wurzelsdorf a. d. Iser) in der geschlossenen Botanisirbüchse erwähnt, gab Veranlassung zur Besprechung dieser beim Pflanzensammeln häufig beobachteten Erscheinung, deren Ursachen noch nicht genügend aufgeklärt erscheinen.

Endlich legte Herr P. Ascherson vor *Galium rotundifolium* L. vom Pfefferteich bei Neuruppin, zweitem in diesem Jahre (durch Herrn C. Warnstorf) bekannt gewordenen Standort im nordwestlichen Gebiet für diese Pflanze, welche im Mai d. J. bei Fürstenberg in Meklenburg vom Forstpraktikanten Köppel entdeckt wurde (vgl. Verhandl. 1878 S. I.); *Carex chordorrhiza* Ehrh. vom Gänsepfuhl bei Neuruppin (Warnstorf), viertem, gegenwärtig bekannten Standort im Gebiete, wogegen der beim Erscheinen der Flora der Prov. Brandenburg des Vortr. allein bekannte Fundort in der Jungfernheide bei Berlin verschwunden ist; *Ulex europaeus* L. von Belzig, zwischen Wiesenburger Park und Bahnhof Kalotsche der Berlin-Wetzlarer Eisenbahn (vermuthlich verwildert) durch Herrn F. Leidoldt aufgefunden.

Herr P. Sydow zeigte aus der Flora von Callies in Pommern: *Malva neglecta* × *rotundifolia;* dieser Bastard findet sich auf den Dorfstrassen von Gutsdorf und Denzig vereinzelt zwischen den Eltern. Die Exemplare von ersterem Fundorte neigen mehr zu *M. rotundifolia* L., während die von letzterem Orte mehr der *M. neglecta* Wallr. gleichen. Länge der Blumenkrone, Breite des Griffelpolsters und die schwach runzligen Früchte lassen den Bastard leicht erkennen. Die Blumenblätter fand Vortr. nie rein weiss.

Stachys silvatica × *palustris* auf Aeckern hinter dem alten Kirchhofe in Gutsdorf. Von *St. palustris* L. durch die deutlich gestielten oberen Blätter und Grösse der Blumenkrone leicht zu unterscheiden.

Veronica parmularia Poit. et Turp. = *V. pilosa* Vahl. fand Vortr. zahlreich am Bladersee bei Gutsdorf und in den Lehmgruben bei Denzig.

Echium vulgare L. fl. ros. Dorfstrasse in Gutsdorf.

Secale cereale L. mit doppelter Aehre.

Equisetum palustre L. v. *polystachyum* Willd. f. *decumbens* auf Grasplätzen am Kargensee. —

Ferner aus der Flora von Berlin:

Inula Britannica L. v. *discoidea* Tausch auf Wiesen bei Willmersdorf.

Echium Wierzbickii Hab. häufig im Hippodrom bei Charlottenburg.

Daucus Carota L. f. *monstrosa*, mit beblätterten Doldenstrahlen.

Herr C. Bolle theilte mit, dass er im Tegeler Forst *Rhus Toxicodendron* L. var. *radicans* L. völlig verwildert gefunden habe. (N. d. P.)

LIX. Sitzung vom 27. September 1878.

Vorsitzender: Herr A. Winkler.

Die Sitzung fand, da die Bergakademie, deren Lesesaal uns bisher eingeräumt war, im Umzug begriffen, in dem freundlichst zur Verfügung gestellten Sitzungssaal der Gesellschaft naturforschender Freunde statt.

Herr E. Ule legte *Verbascum Thapsus* L. *(Schraderi* G. F. W. Meyer) von Treptow vor, wo er dasselbe in ziemlicher Menge beobachtet hat. Ohne Zweifel ist diese Pflanze, welche in der Provinz Brandenburg wenig verbreitet und zunächst mit Sicherheit bei Alt-Landsberg gefunden ist, an dem erwähnten Fundorte der Berliner Flora nur eingeschleppt. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson erinnert bei dieser Gelegenheit an andere, in Mitteldeutschland verbreitete Pflanzenformen, welche, mit Grassamen eingeschleppt, bei uns mehrfach beobachtet worden sind, wie *Poa Chaixi* Vill. *(sudetica* Haenke), vom Vortr. auch im Bois de Boulogne bei Paris an ähnlichen Fundorten bemerkt, *Luzula nemorosa* (Poll. z. Th.) E. Mey. *(albida* Desv.), *Phyteuma spicatum* L. var. *nigrum* Schmidt (als Art), mehrere Mal in Thiergarten bei Berlin, sowie auch in der Nähe von Breslau im Scheitnicher Park von Frau v. Uechtritz beobachtet, in den Provinzen Brandenburg und Schlesien aber nicht einheimisch.

Herr W. Lauche vertheilte eine Anzahl interessanter Pflanzen aus seinen Culturen, und zwar blühende Exemplare von *Clematis graveolens* Lindl., *Buddleia Lindleyana* Fortune, *Ceanothus Arnoldi* Lem., eine erst neuerdings entstandene Form von *Begonia boliviensis* Alph. De Cand. mit gewissermaassen gefüllten Blüthen, in welchen an verlängerter Blüthenachse auf spiralig angeordnete Staubblätter wieder Perigon- und darauf von Neuem einige Staubblätter folgen, fruchttragende Exemplare

von *Pirus ussuriensis* Maxim. und Aepfel von *Pirus spectabilis* Ait. var. *Kaido* Siebold, die ebenso sich durch Kleinheit, wie der „Kaiser Alexander"-Apfel durch Grösse auszeichnet.

Ferner legte Derselbe fruchttragende Exemplare von *Actinidia polygama* Planch. vor, welche in diesem Jahre in Potsdam zum ersten Male zur Reife kam; die Früchte werden in ihrem Vaterlande, Japan, gegessen.

Endlich vertheilte Herr W. Lauche noch Exemplare von *Dactylus officinalis* Vill. (*Cynodon Dactylon* Rich.) von dem bekannten Funndorte bei Baumgartenbrück. (N. d. P.)

Herr J. M. Hildebrandt schilderte in drastischer Weise die Schwierigkeiten, welche dem Sammeln und Conserviren der Pflanzen in Afrika entgegenstehn. Er erwähnte die Mühen, welche das Bändigen der sparrigen und dornigen Wüstenpflanzen, das Tödten der milchsaftreichen Euphorbien dem Sammler bereiten, sowie die Unannehmlichkeiten der während der Regenzeit übermässig feuchten Atmosphäre, welche nicht nur die Pflanzen während des Trocknens, sondern häufig selbst die schon getrockneten Pflanzen verdirbt. Er deutete an, mit welcher Vorsicht die trotzdem glücklich eingeheimsten Pflanzenschätze gegen die Verwüstungen von Insekten, namentlich vor Ameisen und Termiten geschützt werden müssen. Naphthalin und Petroleum hat der Reisende mit gutem Erfolge zum Schutz gegen die letzteren Feinde angewendet. Auch der Aberglaube der Eingeborenen stellt sich nicht selten dem Sammler hindernd in den Weg, und durch die Faulheit und Unehrlichkeit der Träger gehen mitunter die so mühsam errungenen Sammlungen noch während des Transports verloren. (N. d. P.)

Herr P. Ascherson legte vor und besprach folgende neu erschienene Schriften: W. B. Hemsley, Diagnoses plantarum novarum vel minus cognitarum Mexicanarum et Centrali-Americanarum (S.-A. Journ. of Bot. Jul. 1878, vorläufige Mittheilung aus einem ausführlichen Werke über die Naturgeschichte der genannten Länder); M'Nab, Open Air Vegetation in June (S.-A. The Garden); v. Heldreich, Περὶ τῆς εἴς τινας ἀμπέλους καὶ σταφιδαμπέλους ἀναφανείσης νόσου (Bericht an das griechische Ministerium des Innern über eine durch eine Käferlarve veranlasste Krankheit der Weinstöcke bei Mesolongion (Missolunghi) und Beschädigung der Reben

in Achaja durch andere Käfer, eine Schnecke (*Helix carthusiana* Müll.) und den Traubenpilz (*Oidium Tuckeri* Berk.); Derselbe, Ueber die Liliaceengattung *Leopoldia* und ihre Arten (S.-A. Bull. soc. natur. de Moscou). Diese Abhandlung, in der 15 sichere und 3 zweifelhafte Arten der Gattung, wovon 12 in Griechenland, angenommen werden, gab dem Vortr. Veranlassung, das Vorkommen der am weitesten verbreiteten Art, *L. comosa* (L.) Parl. (*Muscari* Mill.), im Brandenburgischen Florengebiet zu besprechen. Mit Sicherheit ist für dieselbe bisher nur ein Fundort im Magdeburgischen Flötzgebiete, am Bocks-Wellenberge bei Alvensleben (Maass!) bekannt. Unser Mitglied Herr G. Bauer besass diese Art indess aus der Berliner Flora, von dem verstorbenen Dräger 1833 gesammelt, ein Vorkommen, über dessen nähere Umstände, etwaige Spontaneität und speciellen Fundort keine näheren Angaben vorliegen. In den letzten Tagen theilte nun Herr A. Busch dem Vortr. mit, dass er diese Pflanze in einem Garten seines Wohnorts Lieberose angetroffen habe, dessen Besitzer ihm angab, er habe dieselbe von sandigen Ackerrändern bei der zwischen der Stadt und dem Schwielochsee gelegenen Barolds-Mühle entnommen. Es bleibt noch festzustellen, ob diese Art auch jetzt an der angegebenen Stelle vorkommt. Da sie indess in der Oberlausitzischen Ebene an ähnlichen Fundorten beobachtet ist, so ist es nicht unwahrscheinlich, dass sie in der Niederlausitz als wildwachsend nachgewiesen wird.

Ferner legte Herr P. Ascherson noch folgende Schriften vor: Schweinfurth, Im Herzen von Afrika, neue, abgekürzte Originalausgabe in einem Bande, in der die botanischen Angaben wesentlich vervollständigt erscheinen; Baillon, Adansonia, Tome XI, Paris, mars 1873—juin 1876; Borbás, Floristikai közlemények (Floristische Mittheilungen. S.-A. Math. und Naturw. Mitth., herausg. von der Ungar. Akademie Budapest 1878); enthält Bemerkungen über Umbelliferen, Monokotylen und Linaceen, welche Verf. in den letzten Jahren in Ungarn, Croatien und Krain sammelte, sowie über *Cerastium moesiacum* Friv. und *C. decalvans* Schloss. et Vuk.; Derselbe, Vizsgálatok a hazai Arabisek és egyéb Cruciferák körül (Untersuchungen über die einheimischen *Arabis*-Arten und sonstige Cruciferen); Zabel, Systematisches Verzeichniss der in den

Gärten der Königl. Preuss. Forst-Akademie zu Münden cultivirten Pflanzen, einen sehr sorgfältig gearbeiteten, namentlich an Holzgewächsen reichen Katalog; Békétoff, Monstruosité de la Chicorée *(Cichorium Intybus* L.), (S.-A. Mém. soc. natur. Cherbourg T. XXI. 1877), eine für die Morphologie der Compositae beachtenswerthe Abhandlung. Ferner legte Vortr. eine Anzahl Schriften des deutschen Botanikers Dr. P. G. Lorentz (Vgl. auch Sitzungsber. 1875 S. 14) vor, früher Professor an der Universität in Cordova, jetzt am Collegio nacional in Concepcion del Uruguay, in welchen derselbe über seine ausgedehnten (z. Th. unter Begleitung unseres Mitgliedes, Prof. G. Hieronymus ausgeführten) Reisen in der Argentinischen Republik berichtet, Schriften, welche sowohl des werthvollen Inhalts als der angenehmen Form halber mehr Beachtung verdienen, als ihnen bisher in Deutschland geschenkt wurde. Die Titel dieser Veröffentlichungen sind folgende: Reiseskizzen aus Argentinien. I. Ein Winterausflug nach dem Norden der Sierra von Córdoba 1875; II. Pflanzengeographische Einleitung 1875; III. Reise nach dem Norden der Argentinischen Republik 1875; Aus dem Gran Chaco 1877; Ein Ausflug nach der Laguna Blanca 1875; Ferienreise eines Argentinischen Gymnasial-Schullehrers mit seinen Schülern 1876; Einige Bemerkungen über einen Theil der Provinz Entre-Rios 1876, sämmtlich S.-A. aus der La Plata-Monatsschrift. Vegetations-Verhältnisse der Argentinischen Republik, S.-A. aus dem vom Argent. Central-Comité für die Philadelphia-Ausstellung 1876 herausgegebenen Werke; Cuadro de la vegetacion de la Republica Argentina (dieselbe Abhandlung spanisch); Informe científico sobre los resultados de los viages etc. 1876; La vegetacion del Nord-Este de la provincia de Entre-Rios 1878.

Sodann legte Herr P. Ascherson eine Abhandlung des Prof. C. Berg in Buenos Aires „La Patria del Ombù *(Pircunia dioica* Moq.“ (Anales de la soc. científica Argentina Jun. de 1878, Entrega VI, Tomo V.) vor. Als Heimat der genannten, im südwestlichen Europa als Alleebaum unter dem Namen Bellasombra allgemein bekannten Pflanze, gilt zwar bei der Mehrzahl der Schriftsteller das subtropische Süd-Amerika, etwas Genaueres über ihr wildes Vorkommen war indess so wenig bekannt, dass neuerdings sogar in Ar-

gentinien ihr Indigenat bezweifelt wurde. Die Pflanze findet sich in der Pampas-Region zwar häufig, stets aber in der Nähe noch bewohnter oder an der Stelle früherer Ansiedlungen. Sie bildet dort einen bizarr verzweigten Baum; ihr Holz ist so weich und schwammig, dass Lorentz sie „zwar einen Baum, aber kein Holzgewächs" nennt. Der einzige Nutzen, den man in Argentinien ausser dem auch dort geschätzten Schatten[1]), von diesem Baume zieht, besteht darin, dass die Asche des an Alkalisalzen sehr reichen Holzes zur Seifenfabrikation angewendet wird. Prof. Berg brachte nun von gebildeten Grundbesitzern der Provinz Corrientes in Erfahrung, dass daselbst, namentlich in der Umgebung der grossen Laguna de Iberà, der Ombù an zahlreichen Stellen in Gruppen von bis zu 30—40 Exemplaren, in Wäldern eingesprengt, fern von aller Cultur vorkommt und an seinem Heimatrechte nicht zu zweifeln ist. Hiernach wäre auch das wilde Vorkommen der *Phytolacca (Pircunia* Moq. Tand.) *dioeca* L. im südlichen Brasilien, obwohl nähere Angaben darüber nicht vorliegen, gerade nicht unwahrscheinlich.

Hierauf zeigte Herr P. Ascherson ein Exemplar von *Carlina acaulis* L. vom Luftberge bei Reetz i. d. N.-M. vor, einem schon seit längerer Zeit bekannten Fundorte, welches Herr F. Paeske in diesem Herbste aufgenommen und ihm mitgetheilt hatte. (Vgl. Abhandl. des Bot. Vereins Brandenb. 1878.) Es ist bemerkenswerth, dass diese in Mitteleuropa sonst verbreitete, in der norddeutschen Ebene aber nur östlich von der Oder vorkommende Pflanze die östliche Grenze der Provinz Brandenburg gewissermaassen zu umgehen scheint. Die Fundorte bei Grünberg in Schlesien (Weimann), Paradies bei Meseritz (Ritschl) und Tütz in Westpreussen (Krause) liegen ausserhalb der Grenze, obwohl derselben nahe; ausser bei Reetz in der Nähe der Nordostgrenze findet sie sich innerhalb des Gebietes nur noch an zwei nahe gelegenen Punkten unweit der Südostgrenze, nämlich bei Triebel (zw. der Stadt und Kemnitz am linken Laukaufer sehr sparsam; am Neisseufer zw. Särchen und Zelz, Nicolai); ein an ersterem Fund-

[1]) Prof. Berg leitet den Namen Ombù von dem Worte humbi der Guarani-Sprache, welches Schatten bedeutet, ab. Der spanische Name Bellasombra wäre hiernach eine Uebersetzung des indianischen.

orte von Herrn C. Baenitz gesammeltes Exemplar wurde vorgelegt.

Herr F. Paeske hat in diesem Spätsommer auch bei Reetz, und zwar unterhalb der Weinberge bei Konraden den bisher im Gebiete erst an einer Stelle (Rathenow: Milow am Wege nach Marquede 1866 R. Hülsen! Verh. Bot. Verein 1866 S. 165) beobachteten *J. bufonius* L. b. *hybridus* Brot. (als Art) gesammelt, welcher ebenfalls vorgelegt wurde.

Endlich brachte Herr P. Ascherson noch briefliche Mittheilungen der Herren P. Prahl und A. Treichel zur Kenntniss. Die erste, bereits vor mehr als Jahresfrist (Flensburg, 14. April 1877) eingegangen, giebt einige nachträgliche Einzelheiten über das Vorkommen des *Isoëtes lacustris* L. im Hostruper See in Schleswig (vgl. Sitzungsber. 1876 S. 26).

„In Bezug auf *Isoëtes lacustris* will ich noch bemerken, dass ich in der That an mehreren Stellen des Sees, namentlich am südlichen und südöstlichen Ufer auf sandigem und grobkiesigem Boden diese Pflanze in grosser Menge gefunden habe. Das Einsammeln ist leider sehr schwierig, da man sich an den scharfen Flintsteinen, welche den Seegrund bedecken, bald genug die Füsse zerschnitten hat. Ohne ganz dichte Bestände zu bilden, wächst die Pflanze in kleinen Gruppen von 10 bis 30 Exemplaren zusammen und zwar bei einer Wassertiefe von 25 bis 30 cm beginnend. Bei dieser Tiefe ist sie noch meistens von sehr niedrigem Wuchs (3 bis 6 cm) und die Blätter sind vielfach mehr oder weniger sichelförmig zurückgekrümmt. Bei zunehmender Tiefe werden die Blätter länger, einzeln fand ich sie bis 14 cm Länge. An den seichteren Stellen wuchs sie in Gesellschaft mit *Litorella lacustris* β. *isoëtoides* Ble.“

Herr A. Treichel schreibt von Hoch-Paleschken, den 15. Sept. 1878: „In der Sitzung unseres Bot. Ver. d. Prov. Brandbg. vom 30. Juni 1876 (Sitz.-Ber. S. 99, Jahrg. XVIII) hatte ich *Gymnosporangium conicum* (D.C.) Oersted (Teleutosporenform), welches ich in Hoch-Paleschken, Kreis Berent, W.-Pr., auf Zweigen von *Juniperus communis* L. gefunden hatte, als neu für Westpreussen angesprochen und späterhin auch ein Stück dieses Pilzes an Herrn Prof. R. Caspary in Königsberg abgegeben. Einige Zeit darnach theilte mir derselbe unter dem Ausdrucke des Bedauerns, dass er nicht sogleich

eine unrichtige Bestimmung berichtigt habe, freundlichst mit, was ich Sie zur Richtigstellung dem jetzigen Jahrgange unserer Sitzungsberichte einzuverleiben bitten möchte, dass das gedachte Object nicht *Gymnosporangium conicum*, sondern *G. clavariaeforme* D.C. sei. Es wäre also das Aecidium dazu *(Roestelia)* am hiesigen Standorte auf *Pirus Malus* L. oder *Crataegus monogyna* Jacq. oder *C. Oxyacantha* L. zu suchen. Die Teleutosporen von *Gymnosporangium conicum* sind ganz kurz eiförmig, nicht so lang spindelförmig, als die von *G. clavariaeforme*. Ueberdies, schreibt Herr Prof. R. Caspary weiter, soll der Pilz für Westpreussen nicht neu sein; er wenigstens kenne ihn von hier seit langer Zeit und habe ihn z. B. am Ostende des Hüttensees, also unfern Neu-Paleschken, gefunden. Bisher habe er nur *G. clavariaeforme* aus Preussen gesehen, obgleich sich natürlich auch *G. conicum*, das übrigens rundliche Sporangienhaufen bilde, finden müsse.

Gleichzeitig in demselben Briefe beregt Herr Prof. R. Caspary meine Ansicht über das Verdrängen der Kiefer durch die Rothbuche, wie ich sie für diese Gegend hier in Sitz.-Ber. S. 113 ff. Jahrg. XVIII. aufgestellt hatte, und verfehle ich nicht, dessen in Bezug hierauf geäusserten Bedenken an dieser Stelle ebenfalls Raum zu geben. Die Bäume, Kiefer und Buche, wüchsen ja oft genug durch einander in gemischten Beständen, so dass aus einem Kiefernstamme im Boden in einer Gegend, wo jetzt Rothbuche wächst, auf Verdrängung der Kiefer, welche in meiner Gegend, z. B. Schludron, Wald von Podless, jetzt abgeholzt u. s. w. (dies ist aber wohl 2 Meilen entfernt!) ja wild und in reinem Bestande, auch zahlreicher, als Rothbuche vorhanden sei (richtig!), nicht geschlossen werden könne. Da ich aber nur die Paleschker und Bukowitzer Buchenwaldungen in Verbindung mit den hier vorkommenden Ackerfurchen, auch Ueberresten von Theerschwelereien (in Torflagerungen habe ich seitdem auch Birkenstämme vorgefunden und dürfte also auch die Birke als Material für Theergewinnung gedient haben, wie ich dies für Russland als noch heute gebräuchlich erwähnte!) im Auge hatte, so müsste man wohl zu meiner Annahme gezwungen sein, zumal alsdann ausser Birke und Eiche in Torfbrüchen ja auch noch Reste von der Rothbuche gefunden werden müssten, was thatsächlich nicht der Fall ist. — Gleichzeitig

theilte Herr Prof. R. Caspary mir theils brieflich, theils später mündlich noch folgende interessante Daten über das Vorkommen der Rothbuche als waldbildender Baum und ihre Begrenzung für Preussen mit. Selbige geht östlich in Preussen bis zum Frisching (einem kleinen Flusse) und Zehlabach am Frischen Haff, sowie bis zur Alle, nur in deren Mittellaufe auf ihr rechtes Ufer springend. Ueber diese Grenze hinaus komme sie nur vereinzelt vor, wie in einigen Morgen bei Neuhäuser, 2 Meilen von Pillau, und in einem kleinen Wäldchen um Vosegau bei Krantz, oder gar angesamt, wie in einem kleinen Wäldchen um Rogehnen (im Samlande) bei Königsberg, wozu der Samen vor etwa 130—140 Jahren aus England gekommen ist. Aus diesem Umstande endlich, dass sicher eine Zeit vor 130—150 Jahren in Preussen gewesen sei, in welcher die Rothbuche viel gesäet und gepflanzt sei, will Herr Prof. R. Caspary ebenfalls einen Gegengrund für meine Muthmassung herleiten. Gewiss aber hat keine angebrachte Forstwirthschaft bestanden, und hat in solchen Fällen der Mensch die Baumarten der Wälder nach seinem Willen und seiner Wahl gestaltet, so hat sich für den so geringen Zeitraum gerade der Neuzeit die Erinnerung davon wohl in der Familie oder in der Umgegend oder chronikal erhalten müssen, wie ja auch das Beispiel des Wäldchens von Rothbuchen um Rogehnen gerade nur zu deutlich beweist. In den durch mich beregten Wäldern, wo sich Stämme von 1 m Durchmesser befinden, muss man den Rothbuchen endlich ein viel höheres Alter zusprechen.«

Herr L. Wittmack bemerkte, dass der Salzreichthum des Holzes der *Phytolacca dioeca* L. durch eine Beobachtung von Dr. Wolffenstein (damals in Malaga) bestätigt werde, welchem es nicht gelungen sei, ein Stammstück der Pflanze für das hiesige landwirthschaftliche Museum zu trocknen, da die darin enthaltenen Salze hartnäckig Feuchtigkeit aus der Luft anziehen. (N. d. P.)

Herr F. Paeske theilte mit, dass *Ulex europaeus* L. in neuerer Zeit in Pommern und der Neumark vielfach zum Anbau empfohlen werde, und zwar soll diese gegen den Frost sehr empfindliche Pflanze an der Nordseite von Hügeln angepflanzt werden, um im Frühjahr nicht zu zeitig auszutreiben. Sie soll zerquescht als Pferdefutter angewendet werden. (N. d. P.)

Herr E. Jacobasch gab bekannt, dass *Laburnum vulgare* Gris. *(Cytisus Laburnum* L.) jetzt in den Anlagen am Ostbahnhof in voller Blüthe zu finden sei und legte Blätter von *Bergenia (Saxifraga* L.) *crassifolia* Engl. in litt. mit ausgezeichneter Tutenbildung vor. (N. d. P.)

Herr F. Paeske hat bei Reetz vor Kurzem auch Apfelbäume und *Viola odorata* L blühend beobachtet.

LX. Sitzung vom 29. November 1878.

Vorsitzender: Herr A. W. Eichler.

Auch diese Sitzung fand, da das uns in Aussicht gestellte definitive Local sich noch im Umbau befand, im Sitzungssaale der Gesellschaft Naturforschender Freunde statt.

Der Vorsitzende begrüsste die neu aufgenommenen Mitglieder Prof. S. Schwendener, Dr. Zimmern, Stud. med. E. Krause, Stud. phil. A. Henniger und Custos F. Dietrich und theilte die erfolgte Aufnahme des Herrn Rechtsanwalt J. Ritschl in Naugard mit.

Sodann legte Derselbe vor und besprach folgende Schriften: E. Strasburger, Ueber Polyembryonie, Jena 1878; Derselbe, Wirkung des Lichtes und der Wärme auf Schwärmsporen, Jena 1878; W. J. Behrens, Beiträge zur Geschichte der Bestäubungstheorie, Elberfeld 1878; H. Conwentz, Ueber aufgelöste und durchwachsene Himbeerblüthen, aus Nov. Act. Nat. Cur. vol. XL, Dresden 1878; E. Warming, De l'ovule, aus Ann. sc. nat. VI. Ser. Tom. V, Paris 1878; E. Heinricher, Ueber Adventivknospen an der Wedelspreite einiger Farne, aus Sitzungsber. der Akad. d. W. zu Wien, Juli 1878; Derselbe, Vorhandensein des innern Staubblattkreises bei *Iris pallida* Lam., aus den Jahresber. des akad. naturwiss. Vereins zu Graz 1878; J. Böhm, Inaugurationsrede für das Rektorat an der K. K. Hochschule für Bodenkultur zu Wien, Wien 1878 (handelt über Pflanzen-Ernährung und Respiration); I. Chalon, La graine des Légumineuses, Mons 1875; Derselbe, Structure de la cellule végétale (ohne Druckort und Jahreszahl); A. Guillaud, Recherches sur l'anatomie comparée et le développement des tissus de la tige dans les Monocotylédones, aus Ann. sc. nat. VI. Ser. Tom. V, Paris 1878; J. Baranetzky, Die stärkebildenden Fermente in den Pflanzen, Leipzig 1878. Uebersicht der bisher in der Umgegend von Cassel beobachteten

Pilze. Nach den hinterlassenen Verzeichnissen und den Sammlungen von Dr. H. Riess und unter specieller Mitwirkung von Prof. A. Wigand bearbeitet von Dr. H. Eisenach, Cassel, 1878; André u. José Rebouças, Ensaio de indice geral das Madeiras do Brazil, I. fasc. (Buchstaben A, B, C), Rio de Janeiro 1877; Th. Peckolt, Monographia do Milho *(Zea Mays)* et da Mandiocca, sua historia, variedades, cultura, uso, composição chimica etc., principalmente em relação as variedades cultivadas no Brazil, Rio de Janeiro 1878; M. W. Beyerinck, Bijdragen tot de Morphologie der Plantegallen, Utrecht 1877.

Hierauf zeigte Herr P. Ascherson den am 22. Nov. 1878 erfolgten Tod des um die Kenntniss der Laubmoose und die der österreichischen Flora sehr verdienten Botanikers Jakob Juratzka in Wien an.

Derselbe besprach eine Anzahl neuerdings veröffentlichter, von ihm vorgelegter Schriften: (E. Morren), Correspondance botanique, 6me édition Sept. 1878 Liège. Car. Frid. Nyman, Conspectus Florae Europaeae I. Ranunculaceae — Pomaceae Oerebro 1878. Neue Bearbeitung der Sylloge Fl. Eur. desselben Verfassers, nach einem veränderten Plane; eine erfreuliche Verbesserung ist es, dass statt des Fries'schen das De Candolle'sche System befolgt ist, wogegen es zu wünschen wäre, dass die Litteratur so vollständig wie in dem frühern Werke angegeben wäre. Alph. De Candolle, Sur un exemple de conservation remarquable de feuilles et fruits verts dans de l'eau salée (S.-A. Bibl. univ. de Genève No. 250, 15. Oct. 1878). Ein Zweig des Kaffeebaums hat sich 53 Jahre in Salzwasser, welches vor dem Einfüllen gekocht worden war, um die Luft zu entfernen, unverändert erhalten. Traugott Hielscher, Anatomie und Biologie der Gattung *Streptocarpus*. Inaugural-Dissertation Breslau 13. Nov. 1878. Durchführung einer von dem verstorbenen Kabsch unvollendet hinterlassenen Untersuchung. Bei den Arten dieser Gattung besitzt der Embryo weder eine Endknospe noch eine Wurzelanlage; der eine Kotyledon entwickelt sich zu einem mehrere Jahre lebenden Laubblatte, das Adventivwurzeln und aus Adventivknospen Blüthenstände und Laubsprosse hervorbringt, während der andere Kotyledon und die hypokotyle Axe, welche anfänglich an ihrem untern Ende Adventivwurzeln entwickelt, bald ab-

sterben. Ed. Hackel, Zur Kenntniss der ungarischen *Festuca*-Arten, besonders jener des Kitaibelischen Herbars (S.-A. Termèsz. füzetek Vol. II pars IV. 1878); Derselbe, *Festuca austriaca* n. sp. (S.-A. Oesterr. Bot. Zeitschr. Nov. 1878. Verf. wendet die von Duval-Jouve in der Familie der Gräser bereits eingeführte histotaktische Methode mit Glück auf die schwierige Gruppe der mit *F. ovina* L. verwandten Arten an und weist nach, dass sich *F. glauca* L., *F. duriuscula* L. u. a. durch die Vertheilung der Bastbündel im Blattquerschnitte schärfer charakterisiren lassen als dies durch andere Merkmale möglich ist; da das Einschrumpfen des Gewebes beim Trocknen hiervon abhängig ist, sind diese Merkmale auch meist in der trocknen Pflanze makroskopisch zu erkennen. Scharlok, Ueber die Blüthen der Collomien (Bot. Zeit. 1878 No. 41 Sp. 641 ff.); und F. Ludwig, Zur Kleistogamie und Samenverbreitung der Collomien (Ebend. 1878 No. 47 Sp. 739 ff.). Beide Forscher, welche unabhängig von einander die Kleistogamie bei *Collomia grandiflora* Dougl. auffanden (vgl. F. Ludwig, Sitzungsber. des Bot. Vereins Brand. 1876 S. 117 ff.), haben ihre Untersuchungen auf die verwandten Arten *C. linearis* Nutt. und *C. Cavanillesii* Hook. et Arn. ausgedehnt und auch bei diesen kleistogamische Blüthen, ausserdem aber bei allen dreien noch eine dritte Blüthenform, die in der Grösse und im Verhalten der Corolle und der Narbe zwischen den chasmogamen und kleistogamen Blüthen in der Mitte steht, nachgewiesen; Herr F. Ludwig sah ausserdem, nachdem er ein Exemplar der *C. Cavanillesii* geköpft hatte, die Seitentriebe, die sonst kleistogam blühten, chasmogame Blüthen von geringerer Grösse entwickeln. W. O. Focke, G. R. Treviranus (S.-A. Abhandl. Naturw. Verein, Bremen, Bd. VI); Derselbe, Ein Fall von Unwirksamkeit des eigenen Blüthenstaubes (Oest. Bot. Zeitschr. 1878, Oct.). Das in Bremen in Gärten cultivirte *Lilium croceum* Chaix und das mehrere Meilen nördlich von dieser Stadt als Ackerunkraut vorkommende *Lilium*, welches zwischen *L. bulbiferum* L. und *L. croceum* in der Mitte steht, bleiben bei Bestäubung mit eigenem Pollen (auch von anderen Exemplaren) unfruchtbar, während sie gekreuzt Früchte brachten. H. R. Göppert, Ueber die wissenschaftliche Bedeutung der Breslauer Ausstellung im September 1878 (S.-A. Schles. Zeitung 15. Oct. 1878, abgedr. in der Monats-

schr. des preuss. Gartenbau-Vereins 1878 S. 467 ff.). Julien Vesque, De l'influence de la température du sol sur l'absorption de l'eau par les racines (S.-A. Ann. sc. nat. Sér. VI. Bot. Tome VI). Emilio Levier, I Tulipani di Firenze e il Darwinismo (S.-A. Rassegna Settimanale Vol. II. No. 17. Firenze 1878). In den Umgebungen von Florenz findet sich eine grosse Anzahl verschiedener Tulpenformen auf Aeckern etc. völlig eingebürgert, von denen der ausgezeichnete Botaniker und genaue Kenner der toskanischen Flora, P. A. Micheli, in seinen vor etwa 150 Jahren abgefassten Manuscripten nur 2, *Tulipa silvestris* L. und *T. Clusiana* Vent. erwähnt. Von 1822—1838 beschrieb der französische Emigrant Eug. de Reboul aus den Umgebungen von Florenz als neue Arten *T. strangulata*, *T. Bonarotiana*, *T. maleolens*, *T. serotina*, *T. variopicta* und *T. neglecta*, und wies *T. Oculus Solis* St. Amans, *T. praecox* Ten. und *T. spathulata* Bert. als dort vorkommend nach, denen Parlatore 1844 noch eine neue Art, *T. Fransoniana*, und zwar von einer von Reboul oft besuchten Localität hinzufügte. Von den genannten ist jetzt nur *T. serotina* nicht mehr zu finden; die übrigen erhalten sich constant und werden von dem neuesten Monographen der Gattung, I. G. Baker, theils als Arten, theils als gut charakterisirte Varietäten anerkannt. Der verdienstvolle Pflanzengeograph Prof. Caruel betrachtet sie als eingeschleppte orientalische Arten; Verf. weist indess nach, dass von den neuen Arten der Florentiner Gegend keine im Vaterlande der Garten-Tulpen nachgewiesen sei, nimmt vielmehr an, dass erstere sich bei Florenz gewissermaassen plötzlich durch Umwandlung cultivirter Gartentulpen gebildet haben; die rasche Entstehung einer neuen Art sei besonders in dem Falle der *T. Fransoniana* bemerkenswerth. O. Wünsche, Filices Saxonicae. Die Gefässkryptogamen des Kgr. Sachsen und der angrenzenden Gegenden. 2. Aufl. Leipzig 1878. H. Dingler, das Rhodopegebirge in der europäischen Türkei und seine Vegetation (S.-A. Zeitschr. des Deutschen und Oesterr. Alpenvereins 1878). Verf. giebt eine anziehende Schilderung des von ihm 1876 besuchten, neuerdings als Kriegs- und Insurrections-Schauplatz so viel genannten östlichen Theiles vom Rhodopegebirge, welches durch das Arda-Thal in einen nördlichen und südlichen Zug getrennt wird. Beide Ketten bestehen fast ausschliesslich aus kry-

stallinischen Gesteinen und erreichen Höhen von 2000—2300 m. Der südliche Zug schliesst sich in seinem Vegetations-Charakter den Gebirgen des Mittelmeergebiets an, während der nördliche mit denen des Waldgebiets, z. B. den südlichen Karpaten und selbst den Alpen Vieles gemein hat. *Paliurus australis* Gaertn. und *Juniperus Oxycedrus* L. dringen bis in das oberste Maritza-Thal bei Philippopel vor, während sonst die Typen der Mittelmeerflora schon in geringer Entfernung von der Küste des aegaeischen Meeres, bei Demotika, verschwinden. Unter den vom Verf. genannten Pflanzen sind die bemerkenswerthesten eine bisher nur von der Insel Thasos bekannte baumartige Wachholderart *(Juniperus aegaea* Gris.)[1]) und die im Buchenwalde des Nordabhanges der südlichen Kette von ihm entdeckte (gelblichbraune!) *Lathraea rhodopea* Dingl. (Bot. Zeit. 1877 Sp. 74). O. Drude, Ueber die Anwendung analytischer Schlüssel und die Anordnung der Familien in den neueren deutschen Floren (S.-A. Flora 1878, No. 25 und 26). Verf. verwirft die Anwendung des Linné'schen Systems zur Bestimmung der Gattungen wie verschiedene neuere Floristen, denen Vortr. keineswegs beistimmen kann, völlig und erreicht die Bestimmung der Familien mittelst dreier sich gegenseitig ergänzender Schlüssel, von denen der erste Charaktere des Blüthenstandes und des Perianthiums, der zweite solche des Androeceums, der dritte die des Gynaeceums resp. der Frucht berücksichtigt. In Bezug auf die Anordnung der Familien verlangt Verf. mit Recht die Berücksichtigung der natürlichen Gruppen höherer Ordnung (Cohortes, Ordines, Nixus), wie sie Bartling, Endlicher, Brongniart u. A. in ihren allgemeinen Werken längst aufgestellt haben. C. Bolle, Der Stumpf der Silberpappel (S.-A. Der Deutsche Garten 1878); zwei Sonette nebst Erläuterung in ungebundener Rede, dem Andenken jener im Frühjahr 1875 wegen Altersschwäche gefällten, in ihrem Stumpf gärtnerisch verwertheten Silberpappel in der Thiergartenstrasse gewidmet, welche jedem „mit Spreewasser Getauften oder doch zuerst damit Gewaschenen" erinnerlich sein wird. O. Nordstedt, De Algis aquae dulcis et de Characeis

[1]) Soeben theilt Verf. dem Ref. brieflich mit, dass er diese *Juniperus*-Form jetzt zu der im Orient (von der Krim bis zum Himalayah) weit verbreiteten *J. foetidissima* W. *(J. excelsa* M.B.) ziehe.

ex insulis Sandvicensibus a Sv. Berggren 1875 reportatis (S.-A. Symb. soc. physiogr. Lund.) ad saecul. celebr. collatis 1878). 109 Arten Süsswasser-Algen aus fast allen Familien derselben, worunter 17 neue und 3 Characeen, wovon eine *(Nitella havaiensis* Nordst.) neu.

Endlich legte Herr P. Ascherson im Auftrage des Herrn A. Treichel vor: Bericht über die erste Versammlung des westpreussischen botanisch-zoologischen Vereins zu Danzig am 11. Juni 1878. (S.-A. Schriften der naturf. Gesellsch. Danzig.) Ein stattliches, 121 Seiten umfassendes Octav-Heft, von welchem ein gutes Drittel botanischen Mittheilungen gewidmet ist. Ref. hebt hiervon hervor: Bail, Verschiedene Mittheilungen zur Kryptogamen- (namentlich Pilz-) und Phanerogamenflora der Provinz, u. a. *Aspidium lobatum* (Huds.) Sw. neu für dieselbe entdeckt, Zwitterblüthen von *Carex Goodenoughii* Gay; Barthel, Mittheilungen aus der Flora von Neustadt i. Westpreussen; Eggert, desgl. von Jenkau; Rehdans (mitgetheilt von Wacker), Dritter Nachtrag zur Phanerogamenflora von Culm; Menge, „Ueber die blattscheide der nadeln von *Pinus silvestris*“; eine mit der Betrachtung der Keimpflanze beginnende, durch Abbildungen erläuterte, in der Hauptsache richtige Darstellung der Sprossfolge und der den verschiedenen Sprossgenerationen eigenthümlichen Blattbildungen bei der Kiefer. Verf. constatirt, dass er 1851 selbständig zu diesen Anschauungen gekommen sei und damals an eine auswärtige Autorität eine Mittheilung über dieselben gemacht habe, befindet sich indess in einem doppelten Irrthum, indem er annimmt, dass diese Ansicht „von den lebenden botanikern nicht allgemein anerkannt“ und dass sie zuerst von Schacht in seinem Werke „Der Baum“ 1853 angedeutet sei. Dem Ref. ist nicht bekannt, dass gegenwärtig irgend ein Schriftsteller, der überhaupt auf derartige morphologische Fragen eingeht, eine andere Ansicht vertritt, und will, ohne sich hier auf eine historische Erörterung über den ersten Urheber dieser Auffassungsweise einzulassen, nur darauf aufmerksam machen, dass die beregte Ansicht sich bereits in Koch's Synopsis Florae German. etc. (1837) p. 666, auch in E. Meyer's „Preussens Pflanzengattungen“ (1839) S. 72 ausgesprochen findet; in Döll's Rheinischer Flora (1843, der ersten in Deutschland erschienenen Flora und wohl überhaupt dem ersten floristischen

Werke, in dem die Abtheilung der Gymnospermae zu ihrem Rechte kommt) ist S. 50 auch das Verhalten der Keimpflanze zur Charakterisirung der Kiefern verwendet. Ferner finden sich noch in dem erwähnten Berichte eine Mittheilung von C. J. v. Klinggräff über *Carex panicea* L. und *C. hirta* L. mit rechtwinklig zurückgebrochenem Halme (einzeln unter der typischen Form), und über auf Rasenplätzen auf seinem Gute Paleschken eingeschleppte Pflanzen (neben *Luzula nemorosa* (Poll.) E. Mey. und *Poa Chaixi* Vill., vgl. Sitzungsber. 1878 S. 84, auch *Heracleum Sphondylium* L. mit strahlenden weissen Blumen, dessen wildes Vorkommen in Westpreussen noch keineswegs gesichert ist); A. Treichel, Floristische Mittheilungen, über abnorm gewachsene Bäume (auch eine „gestützte Kiefer" in der Hasenheide bei Happoldt's Feld wird erwähnt) und über die Wirkungen des Johannisfrostes 1877 in Westpreussen; C. Lützow, Pflanzen aus dem Neustädter Kreise; H. Conwentz, Ueber eine Uebergangsform von *Ranunculus Flammula* L. zu *R. reptans* L.; H. v. Klinggräff, Zur Kryptogamenflora Preussens (Nachträge zu den vom Verf. monographisch bearbeiteten Muscineae und Farrn).

Herr P. Magnus besprach hierauf die Arbeit des Dr. H. Th. Geyler, Ueber fossile Pflanzen von Borneo (S.-A. Palaeontographica). Während uns viele Untersuchungen über Tertiärpflanzen aus Fundstätten der gemässigten und kalten Zone vorliegen, so giebt es deren nur wenige aus der tropischen Zone. Während die Tertiärpflanzen der gemässigten und kalten Zone sich sehr von der heutigen Pflanzenwelt unterscheiden, während sie entsprechend dem damals in jenen Gegenden herrschenden wärmeren Klima sich aus tropischen und subtropischen Typen zusammensetzten, zeigen uns schon die Tertiärpflanzen Borneos den Charakter der heutigen indischen Flora, und stimmen sie darin überein mit der von Göppert beschriebenen Tertiärflora Javas und den von Heer beschriebenen fossilen Pflanzen Sumatras, wie das aus der von Geyler S. 64—66 entworfenen vergleichenden Tabelle anschaulich hervorgeht. Wir sehen also, dass sich in den Tropen, entsprechend dem unveränderten oder nur wenig veränderten Klima die allgemeine Physiognomie der Vegetation seit den Zeiten der Tertiärpflanzen nicht geändert hat, wenn auch die einzelnen

Arten anderen nahe verwandten gewichen, oder besser gesagt, in andere heutige nahe verwandte übergegangen sind.

Hierauf brachte Herr P. Ascherson mehrere Zuschriften zur Kenntniss, die ihm theils Behufs Mittheilung an denselben zugegangen sind, theils auch ohne diese Bestimmung mittheilenswerth erscheinen.

Unser Ehrenmitglied, Herr Prof. Dr. E. Hampe in Helmstedt, schreibt in Bezug auf seine Excursionen in der Umgebung dieser Stadt Folgendes: „Seit $1^1/_2$ Jahren wohne ich hier und stehe jetzt im 84. Jahre, aber ich bin noch immer auf den Beinen, die Vegetation der Umgegend zu erkennen, die im ersten Ueberblick so ungewöhnlich von der Gebirgsvegetation abweicht. Mich interessirt zunächst das Verzeichniss der um Helmstedt wildwachsenden Pflanzen von J. F. Lud. Cappel Dessau 1784, indem darin nachstehende Namen aufgeführt werden: *Globularia vulgaris, Alchemilla alpina, Bunium Bulbocastanum, Pimpinella glauca, Möhringia muscosa, Dianthus arenarius, Sedum Anacampseros, Teucrium Chamaedrys, Scrophularia vernalis, Sisymbrium Irio, Gnaphalium Stoechas,* sogar *Adiantum Capillus Veneris.*

Natürlich habe ich keine dieser Pflanzen finden können, auch ein altes Herbarium in der hiesigen Aula konnte mir keinen Aufschluss geben. Seit fast hundert Jahren haben Wald- und Feldculturen die Umgegend sehr verändert, bis auf die sumpfigen Niederungen, mit Canälen durchzogen, die im Osten der Aller, im Westen der Schunter zufliessen. Abgesehn von den vorher genannten sehr zweifelhaften Pflanzen habe ich dem Verzeichnisse über 150 Species zuführen können, worunter *Centaurea nigra* L. mich sehr interessirt, die ich an mehreren Orten erst einzeln, dann aber an einem breiten Ackerrande, vor dem Abmähen geschützt, ziemlich zahlreich antraf.[1]) Wenn ich auch nicht behaupten mag, dass die Pflanze ursprünglich hier ist, so ist sie doch als eingebürgert zu betrachten. Auffallend ist hier das Auftreten von *Armoracia* auf Aeckern, Steinen und in Gräben. Man sagt mir, dass durch die Abfälle der Küche, mit dem Dünger, diese ausgedehnte Verbreitung stattgefunden habe. Man sieht hier die Felder von fremden sog. Unkräutern überwuchert, dass man

[1]) Vgl. über die erste Beobachtung dieser Art in dortiger Gegend im Jahre 1869 durch Herrn W. Vatke, Verhandl. Bot. Verein 1876 S. L. Red.

oft nicht erkennen kann, was eigentlich cultivirt wird. Nach dem Abernten stehen die Büsche von *Armoracia*, als wären sie in Reihen gepflanzt. Und zwischen diesen die *Oxalis stricta* L. in Menge. Diese letztere ist hier sehr verbreitet, auch an Stellen, wo niemals Cultur stattgefunden hat, dagegen *Oxalis corniculata* L. ganz zu fehlen scheint. Ferner auffallend war mir *Melilotus officinalis* Desr. in fast strauchartiger Form, selbst im Sande bis zu 3 m Höhe und jetzt (Ende Oct.) noch immer bei starker Verästelung in Blüthe, zu erblicken, so etwas hatte ich früher nicht gesehen. *Lappa nemorosa* (Lej.) Kcke. ist hier nicht selten in den feuchten Wäldern. An den Kartoffelfeldern sah ich *Veronica Tournefortii* Gmel. in breiten Rasen als Einfassung, sie ist hier häufiger als *V. polita* Fr. und *agrestis* L.

Ich werde, so Gott will, meine Spaziergänge fortsetzen und, wenn daran gelegen, später für das Herbarium des Vereins eine kleine Sendung machen.«

Unser Mitglied, Herr F. Thomas in Ohrdruf, übersandte einen an ihn gerichteten Brief des Prof. H. Rottenbach in Meiningen, worin sich folgende Mittheilungen über drei für Thüringen theils sehr seltene, theils neue Arten finden:

„Die Angabe von Garcke, dass *Scheuchzeria palustris* L. auf dem Peterssee bei Ruppers wachse, ist jedenfalls eine irrige. Ich selbst bin in früheren Jahren mehrfach auf dem Peterssee gewesen, ohne etwas von der *Scheuchzeria* bemerkt zu haben, und im Juni d. J. haben 10—12 Realschüler mit mir den Peterssee nach allen Richtungen durchsucht; wir fanden aber von *Scheuchzeria* keine Spur. Möglicherweise wuchs sie vor meiner Zeit daselbst, jetzt ist es sicher nicht mehr der Fall. Vor etlichen Jahren fand ich dort *Sparganium natans* in 1 Exemplar, jetzt nur noch *Drosera rotundifolia* L., *Comarum palustre* L. und *Vaccinium Oxycoccos* L. Ich glaube aber, dass in jener Angabe von Garcke eine Verwechslung des Peterssee's mit dem 20 Minuten von ihm entfernten, in der Richtung nach Meiningen zu liegenden Moor bei Stedtlingen stattgefunden hat, denn auf letzterem wächst *Scheuchzeria palustris* nicht gar selten, — das mitfolgende Exemplar ist von diesem Fundorte — und dahin würde daher auch Ihre Angabe in der Zeitschrift f. d. ges. Naturwiss. zu berichtigen sein. In den Torfmooren der hohen Rhön wächst *Scheuchzeria* in Menge.

Auf dem $2^1/_2$ Stunden von hier entfernten Stedtlinger Moor wächst sodann auch *Malaxis paludosa* Sw., was weder Garcke noch Vogel bekannt ist. Ich entdeckte diesen Fundort von *M. paludosa* vor 5—6 Jahren, suchte sie später mehrfach vergeblich, fand sie jedoch in diesem Jahre am 5. Oct. wieder, freilich nur in 3 Exemplaren, von denen Sie eines anbei erhalten. Das Torfmoos war zu Anfang d. M. als Streu gemäht und gerecht worden, und dabei mögen einige Exemplare mit ausgerissen worden sein; häufig jedoch ist auf diesem Moore *M. paludosa* schon bei meinem ersten Auffinden nicht gewesen.

Endlich finden Sie bei meiner Sendung noch ein Exemplar von *Stachys alpina* L., von mir gesammelt am 5. Oct. auf dem Rüdersberg bei Stedtlingen. Auch von dieser Pflanze wissen Schönheit, Garcke und Vogel nicht, dass sie in Thüringen wächst.“

Herr Hermann Müller in Lippstadt übersandte folgende Mittheilung:

Primula farinosa L. gehört zu denjenigen Blumen, die einerseits im nördlichen Europa, andererseits auf den Alpen vorkommen und diese eigenthümliche Verbreitung der nach der Tertiärzeit über die nördliche Halbkugel unseres Planeten hereingebrochenen Vereisung und der darauf gefolgten Wiederkehr eines milderen Klimas verdanken. Während mit dem Beginn der Glacialperiode die Vereisung allmählich nach Süden vorrückte, musste die fast subtropische Tertiärflora Mitteleuropas theils erlöschen, theils zurückgedrängt werden, um von Skandinavien bis zur Alpenkette den weiter und weiter südwärts vordringenden arktischen und subarktischen Arten Platz zu machen. Nur solche Blumenarten Mitteleuropas konnten ihre alten Wohnsitze behaupten, denen es gelang, der stufenweise zunehmenden Rauhheit des Klimas sich anzupassen. Als endlich nach Verlauf der Glacialperiode ein milderes Klima wieder eintrat, mussten die arktischen und subarktischen Arten nordwärts und alpenaufwärts zurückweichen, während neue Eindringlinge von Asien her die tiefer gelegenen Landstriche Mitteleuropas besiedelten und dadurch zugleich die Rückkehr der durch die Vereisung verdrängten Ureinwohner unmöglich machten. So wurden die arktischen Pflanzen alpin, die subarktischen subalpin. So kam die merkwürdige Uebereinstimmung der nordischen und alpinen Flora zu Stande, welche

so gross ist, dass z. B. im Engadin 80 Phanerogamen gefunden werden, welche der übrigen Schweiz fehlen, dagegen im äussersten Norden von Europa sehr gewöhnlich vorkommen, dass dem Faulhorn im Berner Oberlande von 132 Arten, die bei 9000 Fuss Meereshöhe auf ihm gefunden werden, 52 mit Lappland, 11 mit Spitzbergen gemein sind, dass von 360 phanerogamen Alpenpflanzen der Schweiz 158, also fast die Hälfte, auch in Skandinavien vorkommen[1]). *Primula farinosa* hat von den jetzt gleichzeitig nordisch und alpin auftretenden Pflanzen dadurch meine besondere Aufmerksamkeit auf sich gelenkt, dass ich sie auf den Alpen, gleich anderen alpenbewohnenden *Primula*arten (z. B. *villosa* Jacq. und *integrifolia* L.) der Kreuzungsvermittlung durch Schmetterlinge angepasst und in der That unter günstigen Bedingungen auf das reichlichste von Schmetterlingen besucht fand. Auf dem Albulapasse und im Heuthale am Bernina habe ich nicht weniger als 34 verschiedene Schmetterlingsarten, manche in grosser Häufigkeit, saugend an *P. farinosa* beobachtet[2]); ausser Schmetterlingen überhaupt nur selten einmal eine Wollschwebfliege oder Kegelfliege[3]), deren Rüssel ebenfalls lang und dünn genug sind, um

[1]) Diese Zahlangaben entnahm ich dem Werke von J. E. Taylor: Flowers; their origin, shapes, perfumes and colours. London, Hardwicke & Bogue 1878. S. 83.

[2]) **A.** *Rhopalocera.* 1), *Colias phicomone* Esp. häufig, 2) *Lycaena argus* L. var. *aegidion*, 3) *L orbitulus* Esp., 4) *Melitaea cynthia* S. V. ♂, 5) *M. maturna* L., 6) *M. aurinia* Rott. var. *merope* Prunn. sehr häufig, 7) *M. asteria* Frr. nicht selten, 8) *Argynnis euphrosyne* L., 9) *A. pales* S. V. häufig, 10) *A. niobe* L. var. *eris*, 11) *Erebia cassiope* F., 12) *E. melampus* Fuess., 13) *E. lappona* Esp. häufig, 14) *E. tyndarus* Esp. häufig, 15) *E. aethiops* Esp., 16) *E. euryale* Esp., 17) *Coenonympha satyrion* Esp. häufig, 18) *Syrichtus serratulae* Rb., 19) *S. cacaliae* Rb., 20) *Hesperia comma* L. **B.** *Sphinges:* 21) *Zygaena filipendulae* L. häufig, 22) *Z. exulans* Reiner häufig, 23) *Macroglossa stellatarum* L. **C.** *Noctuae:* 24) *Plusia gamma* L., 25) *Pl. Hochenwarthi* Hchw., 26) *Agrotis ocellina* S. V. (ein einziges Mal). **D.** *Geometrae:* 27) *Psodos alpinata* St. 28) *Ps. quadrifaria* Sulz. **E.** *Crambina:* 29) *Botys porphyralis* S. V. wiederholt, 30) *B. cespitalis* S. V., 31) *Hercyna Schrankiana* Hochened., 32) *H. phrygialis* Hb. sehr wiederholt, 33) *Catastia auriciliella* Hbn. **F.** *Tineina:* 34) *Gelechia (tripunctella?);* (nach Dr. Staudinger in Blasewitz bei Dresden). Von diesen 34 Arten wurden 10, nämlich 6, 7, 13, 19, 23, 24, 27, 29, 30, 32, auf dem Albulapasse bei 23—2400 Meter Meereshöhe, 27, nämlich 1—6, 8—18, 20—22, 25, 26, 28, 31—34, 35 im Heuthal am Bernina in 22—2400 Meter Meereshöhe von mir beobachtet.

[3]) *Bombylius variabilis* wiederholt, *Systoechus ctenopterus* vereinzelt, *Rhingia campestris*, alle 3 im Heuthal im August.

durch den engen Eingang in die Blumenkronenröhre von *P. farinosa* einzudringen und den vom Ovarium abgesonderten Honig aus dem Grunde derselben zu saugen. Ein einziges Mal[1]) traf ich an den Blüthen eine Hummel *(Bombus terrestris* ♀*)*, die schwerfällig von Stock zu Stock kroch und den Rüssel gewaltsam in die einzelnen Blüthen zwängte.

Dass alpine Primeln der Kreuzungsvermittlung durch Schmetterlinge angepasst und dem entsprechend mit engem Blütheneingange versehen und schön roth gefärbt sind, während unsere das Tiefland bewohnenden Schlüsselblumen, *P. officinalis* Jacq. und *elatior* Jacq., gelbe Corollen haben und durch Hummeln befruchtet werden, konnte mir an sich nicht besonders auffallen. Denn ich hatte bereits auf der ersten Reise, die ich im Sommer 1874 den Alpenblumen und den ihre Kreuzung vermittelnden Insekten widmete, erkannt, dass auf den Alpen die Bienen als Kreuzungsvermittler ganz zurücktreten, (mit Ausnahme der Hummeln, die fast allein von allen Apiden den langen, strengen Alpenwinter tief unter der Erde überdauern zu können scheinen und an der Befruchtung der Alpenblumen sehr wesentlich betheiligt sind); ich hatte erkannt, dass in demselben Maasse, als die Bienen alpenaufwärts zurücktreten, die Schmetterlinge an relativer Häufigkeit und an Wichtigkeit für die Blumenbefruchtung gewinnen, und dass manche alpine Blumenarten sich der Befruchtung durch Schmetterlinge angepasst haben, deren nächstverwandten Bewohnern der Ebene hauptsächlich durch Bienen oder zugleich durch Bienen und Fliegen der Vortheil der Kreuzung zu Theil wird. So stehen z. B. den hauptsächlich von Bienen befruchteten Tieflandbewohnern *Daphne Mezereum* L., *Viola tricolor* L., *Rhinanthus Crista galli* L., *Gentiana Pneumonanthe* L., *ciliata* L. etc. die der Kreuzung durch Schmetterlinge angepassten Alpenbewohner *Daphne striata* Tratt., *Viola calcarata* L., *Rhinanthus alpinus, Gentiana bavarica* L., *verna* L., *nivalis* L. etc. (subgenus *Cyclostigma)* gegenüber. Kein Wunder also, dass die alpinen Primeln in demselben Gegensatze der Befruchtungseinrichtung zu denen der Ebene stehen.

Wie wird sich aber nun in ihrer Befruchtungseinrichtung die in der norddeutschen Tiefebene wachsende *Primula farinosa* verhalten? Seit den vielen Jahrtausenden, welche seit der Gla-

[1]) Ebenfalls im Heuthal, im August.

cialperiode verflossen sind, wächst sie von der *Primula farinosa* der Alpen getrennt in viel schmetterlingsärmerer, bienenreicherer Umgebung. Wird sie sich diesen veränderten Lebensbedingungen entsprechend abgeändert haben oder constant geblieben sein? Sind vielleicht inzwischen Abänderungen mit weiterem Blütheneingange und weiterer Blumenröhre aufgetreten und durch Naturauslese die allein überlebenden geblieben, welche den Hummeln und Bienen bequemeren Zutritt zum Honig gestatten und dadurch diese zu regelmässiger Kreuzungsvermittlung anlocken? Oder war vielleicht, als nach der Glacialperiode milderes Klima wieder eintrat, *P. farinosa* durch andauerndes Verharren unter gleichmässigen Lebensbedingungen bereits so constant und abänderungsunfähig geworden, dass sie auch in der schmetterlingsärmeren, bienenreicheren Umgebung auf die ausschliessliche Kreuzungsvermittlung der Schmetterlinge angewiesen geblieben ist? Wird sie, falls sie unverändert geblieben sein sollte, auch an ihren norddeutschen Standorten von Schmetterlingen noch häufig genug besucht, um ausreichende Kreuzung zu erfahren? Oder wird ihr dort Schmetterlingsbesuch jetzt nur ausnahmsweise zu Theil? Wird sie, wenn dies der Fall sein sollte, vielleicht von Hummeln oder Bienen gekreuzt, die gelegentlich derselben mühsamen Honiggewinnung sich unterziehen wie die im Heuthale von mir beobachtete Hummel? Diese Fragen sind es, die mich lebhaft beschäftigten, so oft ich auf sonnigen Alpenhöhen die lieblichen Blüthen der *P. farinosa* von Faltern umflattert sah. Um ihrer Beantwortung näher zu treten, wandte ich mich zu Anfang vorigen Jahres 1877 an Herrn Conrector C. Seehaus in Stettin mit der Bitte um Zusendung lebender Stöcke der *P. farinosa*. Meine Bitte wurde mit der liebenswürdigsten Zuvorkommenheit erfüllt. Ich erhielt sowohl von dem genannten Herrn als durch seine Vermittlung von Herrn Gymnasiallehrer L. Güntzel in Anklam zahlreiche lebende Stöcke in wohlerhaltenem Zustande zugeschickt, die in meinen Garten gepflanzt vortrefflich gediehen und mich in vorigem und diesem Jahre mit reichem Blüthenschmuck erfreuten. Der Vergleich der nordischen und alpinen Exemplare nach den Zeichnungen, die ich von ihren Blüthen bei 7facher Vergrösserung mit Hülfe des Nobert'schen Prismas angefertigt hatte, ergab eine so viel geringere Differenz zwischen beiden als ich sie ursprüng-

lich erwartet hatte, dass ich, ohne genauer nachgemessen zu haben, die nordische *farinosa* als seit der Glacialperiode constant geblieben betrachten zu können glaubte und von weiteren Zeichnungen und Vergleichungen Abstand nahm. Indem ich jedoch jetzt diese Zeichnungen nochmals genauer mit einander vergleiche, finde ich den Unterschied erheblich genug, um Erwähnung zu verdienen. Bei der kurzgriffligen Form von den Alpen zeigt nämlich der Blütheneingang bei 7maliger Vergrösserung nur $5^1/_2$—$6^1/_2$ mm Durchmesser, bei der kurzgrifligen Form aus Pommern dagegen $8^1/_2$—$9^1/_2$ mm; bei der langgriffligen Form von den Alpen erscheint der obere Theil der Blumenröhre (über der Einfügung der Staubgefässe) bei gleicher Vergrösserung nur 9—10, bei den Pommerschen Exemplaren dagegen 12—13 mm weit. Sollte dieser Unterschied sich constant erweisen, was ich durch weitere Zeichnungen und Vergleichungen zu entscheiden gedenke, so erscheint er mir ausreichend, um die regelmässige Kreuzung der nordischen *P. farinosa* durch Bienen zu ermöglichen. Ich bin um so mehr geneigt an diese zu glauben, als ich in meinem Garten sehr häufig die Honigbiene die Blüthen der Pommerschen *P. farinosa* besuchen und ihren Honig saugen sah. Die bisher an den Pommerschen Exemplaren an Ort und Stelle angestellten Beobachtungen haben ein positives Resultat noch gar nicht ergeben; sie beschränken sich aber, soviel ich weiss, auf einen einzigen Tag. Herr Conrector Seehaus war nämlich so gütig, meiner Bitte Folge zu leisten und an einem schönen Frühlingstag die in Rede stehende Blume an ihrem natürlichen Standorte auf ihren Insektenbesuch ins Auge zu fassen. Am 10. Juni 1877 machte derselbe von Stettin aus die Excursion nach den Randow-Wiesen bei Löcknitz, wo unsere Primel gerade in grosser Menge im reichsten Blüthenschmucke stand. Seine Begleiter waren Prof. Hering, Stettins erster Lepidopterolog und Herr Schultz, ein eifriger Mottenjäger, der für England und Russland Schmetterlinge zeichnet. Gegen $8^1/_2$ Uhr früh erreichten sie das genannte Jagdrevier. Aber obwohl sie bei klarem Sonnenschein dasselbe bis gegen $11^1/_2$ Uhr nach allen Richtungen durchstreiften, so konnte doch keiner von ihnen irgend ein Insekt auf den Blüthen entdecken; ebensowenig gelang dies Herrn Conrector Seehaus am Nachmittag desselben Tages, den er noch zum grossen Theil (von 4 bis 7 Uhr) auf

denselben Wiesen verbrachte. Nach Prof. Hering werden auf denselben folgende Schmetterlinge gefunden, die also möglicher Weise an der Befruchtung der nordischen *P. farinosa* betheiligt sein könnten: *Melitaea aurinia*, *Anthocharis cardamines*, *Pieris daplidice*, *Lycaena icarus*, *Coenonympha pamphilus*, *Prothymia viridaria* (*aenea* S. V.), *Euclidia Mi* und *glyphica*, *Cidaria albulata* und *sociata* (*alchemillata* S. V.), *Eupithecia plumbeolata*, *Botys fuscalis* S. V., *Crambus pratellus*, *Coleophora pratella* (?). Die zur Beobachtung günstigsten Mittagsstunden sind aber, wie aus vorstehendem Berichte hervorgeht, leider nicht benutzt worden. Es wäre sonst wahrscheinlich gelungen, den einen oder andern dieser Schmetterlinge oder statt derselben oder auch neben denselben Bienen auf der That der Kreuzungsvermittlung zu ertappen.

Meine Bitte an alle diejenigen Vereinsgenossen, welche Gelegenheit dazu haben, geht nun dahin, im nächsten Frühjahr die nordische *Primula farinosa* an ihren natürlichen Standorten während sonniger Mittagsstunden wiederholt und andauernd ins Auge zu fassen und die etwa auf der That ertappten Kreuzungsvermittler, seien es nun Schmetterlinge oder Bienen oder beiderlei Insekten, einzufangen und entweder mir einzusenden oder sonst bestimmen zu lassen und zur allgemeinen Kenntniss zu bringen. Mag nun die nordische *farinosa* gleich der alpinen, von der sie so viele Jahrtausende getrennt gewesen ist, noch auf die Befruchtung durch Schmetterlinge angewiesen sein, oder mögen neben oder statt der Schmetterlinge Bienen den Liebesdienst der Kreuzungsvermittlung übernommen haben, worauf die Erweiterung des Blütheneinganges und der Blumenröhre mit ziemlicher Bestimmtheit hinweist, in jedem Falle ist es von ungewöhnlichem Interesse, die thatsächlichen Kreuzungsvermittler durch directe Beobachtung festzustellen.

Herr C. Seehaus macht, im Anschluss an die von ihm in Neubrandenburg (vgl. Verhandl. 1878 S. XXXVII) vorgelegten Pflanzen, folgende Mittheilungen aus der Stettiner Flora: *Ranunculus acer* L. var. *pseudolanuginosus* Ble. kenne ich bei Stettin erst seit 5—6 Jahren. Ich fand nämlich 2 riesige Stöcke auf einer tief gelegenen Wiese neben der Oberwiek, die mir durch ihre kräftigen Grundblätter und eigenthümliche graue Behaarung auffielen, aber noch nicht blühreif waren. Da *R. lanuginosus* L. bei uns nicht selten ist, so dachte ich

zunächst an einen Bastard, in dem ersterer wirksam gewesen sein könnte. Ich erfragte den Pächter der Wiese und bestimmte ihn durch ein Trinkgeld, die Pflanze beim Mähen zu schonen. So gewann ich die schönen Blüthen nebst Früchten und überzeugte mich, dass nur eine Form des *R. acer* vorlag. In diesem Jahre nun entdeckte ich dieselbe Pflanze reichlicher an der Poelitzer Chaussee in der Nähe des Julo zunächst auf quelligem Boden und zugleich auch in ihren allmählichen Uebergängen zu der typischen Form des *acer*. In diese schlägt sie namentlich über, wenn sie auf trockneren Boden geräth. Die Pflanze, welche ich mir vorzulegen erlaubte, habe ich von dem letztern Standorte entnommen. Vielleicht ist sie bei uns weniger selten, als ich anfangs annahm.

Peridermium Pini Wallr. var. *corticicola* ist von den Schillersdorfer Eichbergen entnommen und zwar am 14. Mai 1878. Vor 3 Jahren besuchte ich Anfangs Mai diese Localität und bemerkte beim Ausruhen auf der höchsten Kuppe, die einen herrlichen Blick über das Oderthal gewährt, verstreute Kieferzweige, an denen eine andere Hand geschnitzt hatte, konnte aber damals über den Pilz, der nur noch in schwachen Fragmenten an den zerschnittenen Zweigen sass, nicht ins Reine kommen. In diesem Jahre nun machte ich mit meinem jüngern Collegen Herrn R. Utpadel dieselbe Excursion, und während ich an der erwähnten Stelle ausruhte, streifte mein Genosse an den Bergen herum und brachte mir das schön entwickelte *Peridermium*, was ich so schön noch nicht gesehen hatte. Es bedeckte an 2 sogenannten Kusseln ganz dicht die Rinde vieler Zweige.

Diese Schillersdorfer Berge sind uns erst seit einigen Jahren zugänglich geworden, seitdem die Station Colbitzow eingerichtet worden ist, von wo aus man die genannten Berge in einer guten halben Stunde erreicht. Ich sammelte daselbst noch folgende Pflanzen: *Anthemis arvensis* × *tinctoria*, *Astragalus hypoglottis*, auch *Juncus atratus* Krock. an 2 Sümpfen, *J. Tenageia* Ehrh., *Scirpus setaceus* L., *Elatine Alsinastrum* L. (Alles reichlich); *Chrysanthemum corymbosum* L. (von Utpadel an Ackerrainen entdeckt). An den Bergen selbst *Thesium intermedium* Schrad. in grosser Menge, *Euphrasia lutea* L. die Abhänge vollständig überkleidend, *Seseli annuum* L. häufig, *Peucedanum Cervaria* (L.) Cuss. hin und wieder, *Orchis*

Rivini Gouan sehr schön, in Sümpfen *Carex montana* L. sehr spärlich, denn es fehlt ihm reichlicher Schatten, weil die Eichen seit undenklicher Zeit abgehauen sind und sich nur noch als Gestrüpp finden. Im Erlengebüsch am Oderthale *Dipsacus pilosus* L., *Myosotis sparsiflora* Mik., *Cerastium triviale* Lk. var. *nemorale* Uechtr. sehr schön, wie im Schrei. Auf den Aeckern *Linaria Elatine* (L.) Mill. und *L. arvensis* (L.) Desf.

In diesem Jahre fand ich auch an einem Fusssteige unter Erlen seltsamer Weise *Dianthus barbatus* L., eine ganz allerliebste Form, die leider von einer andern Hand bereits geköpft war, sodass ich nur noch ein Paar Seitentriebe mit Blüthen erhielt.

Uredo Geranii D.C. auf *Geranium pyrenaicum* L.[1]) ist bei Frauendorf bei Stettin gesammelt und ursprünglich von Utpadel entdeckt. Ich bemerke hierbei, dass *G. pyrenaicum* lange Jahre zu unseren seltensten Pflanzen gehört hat. Seitdem die Chaussee nach Poelitz angelegt ist, hat sie sich an den Gräben so vermehrt, dass sie in ihrer Blüthezeit einen wahren Schmuck bildet.

Herr Utpadel hat auch in den sogenannten Gewerken, die durch den Fall der Festungswerke zugänglich geworden sind, *Teucrium Scorodonia* L. in unserer unmittelbaren Nähe entdeckt. Herr Medicinal-Assessor Marquardt hat in einem wahrhaft riesigen Exemplare *Helminthia echioides* (L.) Gaertn. aufgefunden, nach der ich bisher vergebens gesucht habe. Der letztgenannte Herr hat auch Anfangs November auf einer Brache bei Hoekendorf *Ambrosia artemisiifolia* L. in einem Exemplare aufgefunden.

Endlich legte Herr P. Ascherson noch folgende Gegenstände vor: Einen *Cyperus*, den Herr C. Warnstorf im Oct. 1874 am Seeufer hinter einer Fabrik in Neuruppin gesammelt und den Herr O. Böckeler erst kürzlich als *C. congestus* Vahl bestimmt hatte. Diese Art findet sich namentlich in Südafrika

---

[1]) *Uromyces Geranii* (D.C. sub *Uredo)* Otth. und Wartm. traf ich ebenfalls auf *Geranium pyrenaicum* häufig in den botanischen Gärten von Halle a. S. und Bonn, sowie im Charlottenburger Schlossgarten. Er tritt ausserdem auf anderen *Geranium*-Arten, wie *G. pusillum* L. (bei Berlin), *G. silvaticum* L. (Görbersdorf, Schottland), *G. palustre* L. (Neuruppin, Eisleben) *G. columbinum* L. (Baden) und wahrscheinlich noch anderen Arten auf. — Ganz neuerdings erwähnt ihn auch Prof. W. Voss auf *G. nodosum* L. auf dem Vini Vrh bei Laibach (Oesterr. Bot. Zeitschr. 1878 S. 387).

P. Magnus.

(es wurde ein auch habituell sehr übereinstimmendes Exemplar, von Burchell in Südafrika gesammelt, vorgelegt) und könnte sich diese Pflanze somit den in Neubrandenburg vorgelegten, mit südafrikanischer Wolle eingeführten Arten (Verhandl. 1878 S. XXVIII ff.) anschliessen. Doch wird diese Art neuerdings auch als Zierpflanze cultivirt und hat sich in Herrn Böckeler's Garten in Varel ausgesät. Der genannte Monograph der Cyperaceen zieht (Linnaea XXXVI S. 348) zu dieser Art noch Exemplare, welche Noé bei Constantinopel und Rabenhorst 1847 bei Tursi in der Provinz Basilicata in Unter-Italien sammelte.

Sodann eine von dem verstorbenen A. Braun Anfang Juni 1839 am Rande des Hardt-Waldes bei Karlsruhe in einem einzigen sehr vielstengligen Stock gesammelte Form von *Trifolium*, welche von *T. pratense* L., mit dem sie allerdings in den vegetativen Merkmalen völlig übereinstimmt, in der Blüthe so auffällig verschieden ist, dass der Finder auf die (später aufgegebene) Vermuthung eines hybriden Ursprungs geleitet wurde, eine Ansicht, in der er Anfangs noch in der im Herbst desselben Jahres erfolgten Auffindung eines zweiten ähnlichen Exemplars in weiterer Entfernung von Karlsruhe, am Hochrain bei Eckenstein durch Dr. Schmidt bestärkt wurde.

Indess erklärte schon W. Koch in einer, im Braun'schen Herbar aufbewahrten handschriftlichen Mittheilung diese Form, welche A. Braun später auch noch von Dr. Mühlenbeck aus dem Elsass (auf Kleefeldern bei Jagolsheim und hinter Ribeauvillé (Rappoldsweiler)) erhielt, für eine monströse Form des *T. pratense* L., gewissermaassen analog der *Medicago corymbifera* Schmidt (bei der allerdings die unteren Seitenachsen nicht nur verlängert, sondern auch verzweigt sind, vgl. Urban, Verh. Bot. Verein Brand. 1873 S. 2). Ohne Zweifel meint daher Koch (Synops. Fl. Germ. ed. II. p. 177) diese Form, indem er von dieser *M. corymbifera* bemerkt: est conformatio monstrosa, qualem in *Trifolio pratensi* saepius . . . in *Medicagine falcata* rarius observavimus. Ob diese Form so häufig ist, wie der berühmte deutsche Florist behauptet, muss Vortr. allerdings dahin gestellt sein lassen.

Weitere Nachforschungen in der Litteratur ergeben bald, dass dieselbe, sehr auffällige Form, welche nach Koch eher als eine Monstrosität, denn als Varietät aufzufassen ist, auch

in Böhmen von dem um die Flora dieses Landes hochverdienten Dr. Jos. Knaf 1854 bei Komotau ziemlich zahlreich aufgefunden und in Lotos 1854 S. 237 als eigene Art, *T. brachystylos*, beschrieben worden ist. Bei unserer Pflanze, wie bei der Böhmischen, ist der oft einzelne (wie Irmisch (Bot. Zeitung 1849 Sp. ff.) und neuerdings Čelakovský in Oesterr. Bot. Zeitschr. 1874 S. 75 ff. überzeugend nachweisen, pseudoterminale) Blüthenstand nicht, wie beim typischen *T. pratense*, über den beiden obersten zusammengerückten Laubblättern sitzend, sondern von einem Internodium getragen, dessen Länge die des Blüthenstandes mitunter um das Mehrfache übertrifft. Die einzelnen Blüthen sind nicht, wie sonst bei der Section *Lagopus*, sitzend, sondern deutlich gestielt, und ihre sonst stets unterdrückten Tragblätter wenigstens an den unteren Blüthen öfter als kleine Hochblättchen entwickelt. Die Corolla ist stets kürzer als der untere längere Kelchzipfel, nach Braun's handschriftlicher Notiz bleicher als bei *T. pratense*, mehr schmutzig lila. Der Griffel ist etwa so lang als die Staubblätter, während er bei dem normalen Rothklee dieselben deutlich überragt. Knaf hat letzteres Längenverhältniss nur sehr selten beobachtet; in der Regel fand er den Griffel erheblich kürzer als die Stamina, weshalb er den Namen *T. brachystylos* wählte. Uebrigens fand er nicht nur die Länge des Griffels, sondern auch die Ausbildung der Corolla und selbst des Kelches ziemlich veränderlich, wie dieses bei einer monströsen Form nicht auffallend sein kann. Der Gedanke eines hybriden Ursprungs hat sich auch diesem Beobachter aufgedrängt, wird aber von ihm aus triftigen Gründen abgelehnt. Auch Knaf hat sich später von der Unhaltbarkeit seiner Art, für die er sogar, da sie in keine der Koch'schen Sectionen passt, eine neue Section *Heteranthos* gründete, überzeugt und in dem von seinem Schwiegersohne, unserm Ehrenmitgliede Herrn L. Čelakovský verfassten Prodromus der Flora von Böhmen findet sich diese interessante Form, auf die auch bei uns zu achten wäre, S. 669 als *T. pratense* β. *pedicellatum* Knaf aufgeführt.

Die von A. Braun in einer handschriftlichen Notiz in seinem Herbar ausgesprochene Vermuthung, dass auch die von Wilms an der Saline Königsborn bei Unna und im botanischen Garten in Münster beobachtete und in den Verh. naturhist. Verein Rheinl. und Westphal. IX. Jahrg. 1852 S. 582

erwähnte „Abart des *Trifolium pratense* L.“, hierher gehört, hat Viel für sich. Dafür spricht der Vergleich mit *Trifolium arvense* L. und *T. lappaceum* L., welcher auch diesen Botaniker auf den von ihm übrigens zurückgewiesenen Verdacht der Hybridität brachte, und die hellere, blass schmutzigrothe Blüthenfarbe. Ohne Ansicht von Exemplaren lässt sich indess, da Wilms über die wichtigsten Merkmale unserer Form, die gestielten Blüthen und die Kürze der Corolla, sich nicht ausgesprochen, die Identität nicht behaupten.

[Nachträgl. Zusatz. Nach einem dem Vortr. von Herrn Med. Assessor Dr. Wilms freundlichst übersandten Exemplare ist das von diesem besprochene *Trifolium* von der hier beschriebenen Form, mit der sie nur durch die Kürze der Corolla übereinstimmt, durch sitzende Aehren und Blüthen verschieden, stellt aber wohl ebenfalls keine Varietät, sondern, worauf schon das vereinzelte Vorkommen deutet, eine monströse Form dar.]

Herr G. Ruhmer berichtete über seine botanische Erforschungsreise in den Kreisen Deutsch-Crone und Flatow in Westpreussen. Es sei ihm dieselbe, nachdem Herr W. Retzdorff sie im Jahre 1876 erfolgreich begonnen, auf Empfehlung Alexander Braun's von dem Vorsitzenden des preuss. bot. Ver. Herrn Prof. Caspary für das Jahr 1877 übertragen worden. Ueber seine Beobachtungen habe Vortr. schon in dem Bericht über die Versammlung des preuss. bot. Vereins (Schriften der physik. ökonom. Ges. Königsberg XIX. Jahrg. 1878 S. 49—58) einen Bericht gegeben, indessen sei dieser in einer vorgeschriebenen strengen Tagebuchform abgefasst, die für die Uebersichtlichkeit von Nachtheil sei. Er wolle daher nochmals kurz an dieser Stelle referiren, zumal der Kreis grösseres Interesse bieten dürfte, da er im Osten an die Mark Brandenburg (den Kreis Arnswalde) angrenzt. Den Kreis Flatow habe er nur 13 Tage besucht. Vortr. hebt dann zunächt einige Punkte aus seiner Instruction hervor, die er zum Theil schwer oder gar nicht habe befolgen können, z. B. habe er jeden Ort des 33 Quadratmeilen grossen Kreises Deutsch-Crone 3mal zu verschiedenen Jahreszeiten besuchen sollen, er habe aber nur in 4 Ortschaften ein zweites Mal Standquartier machen können. Dann habe er alle, auch die gemeinsten Pflanzen, die ihm begegneten, „wenigstens alle Viertel-Meile“ notiren sollen. In diesem Punkte habe ihm Herr Retzdorff

glücklicherweise schon vorgearbeitet, sodass bei mehreren Pflanzen ein solches Notiren nicht mehr nöthig gewesen sei. Die Seen des Kreises habe Herr Prof. R. Caspary in diesem Jahr mit eignem Boot und Schleppharke selbst untersucht.

Die Physiognomie des Kreises im Allgemeinen schildert Vortr. sehr öde und reichlich mit Sand bedacht, es fehle indessen keineswegs auch an schönen Punkten, namentlich im mittleren Theil, der reich an grossen Seen und Fliessen sei. Auch Laubwald finde sich an 3 Stellen: bei Deutsch-Crone, Jastrow und ein noch junger bei Eichfier, in denen man zahlreichen Repräsentanten der Laubwaldflora begegne. Sehr verbreitet im Kreise seien folgende Pflanzen: *Dianthus arenarius* L., *Artemisia Absinthium* L., *Arctostaphylos Uva ursi* (L.) Spr., *Circaea alpina* L., *Verbascum Thapsus* L., *Vaccinium uliginosum* L., *Astragalus arenarius* L., *Chimophila umbellata* (L.) Nutt., *Trientalis europaea* L., *Pulsatilla patens* (L.) Mill. und *P. vernalis* (L.) Mill., die im Frühjahr eine Zierde der Nadelwälder seien. Sehr selten dagegen habe er, von sonst häufigen Pflanzen, bemerkt: *Papaver Rhoeas* L., *Malva silvestris* L., *Veronica hederifolia* L., *Verbascum thapsiforme* Schrad. und *Lychnitis* L. (das im Osten der Provinz Preussen ganz fehlt). Auch *Euphorbia Cyparissias* L. verliere sich nach Osten. *Filago germanica* L. habe er gar nicht bemerkt. Als Novitäten für die Provinz Preussen habe er gesammelt: *Corrigiola litoralis* L., an einem Holz-Verladeplatz an der Küddow bei Königsfort und *Phegopteris Robertianum* (Hoffm.) A.Br., an dem Grenzfliess gegen die Mark hin in der nordwestlichsten Ecke des Kreises bei Tütz. Als in Preussen selten seien noch folgende seiner Funde bemerkenswerth: *Nasturtium officinale* R.Br., das zuerst Herr Gymnasiallehrer Krause bei Deutsch-Crone als einzigen Standort für Preussen constatirt habe, das im Kreise aber verbreitet sei. Ferner *Juncus obtusiflorus* Ehrh. (nur Torfwiesen nördlich von Schloppe), *Cladium Mariscus* (L.) R.Br. (am Kaatzsee bei Mk. Friedland), *Potentilla verna* auct., *Astragalus Cicer* L., *Veronica Tournefortii* Gmel. (Mühle bei Schloppe), *Scirpus caespitosus* L. (Teufelsheide), *Utricularia intermedia* Hayne (Machlin im Ziegenfliess), sämmtlich in Preussen erst sehr selten beobachtete Pflanzen, die Vortr., sowie die folgenden, der Versammlung vorlegt. *Equisetum maximum* Lmk. (Plietnitz bei Theerofen), *Glyceria nemoralis* Uechtr. et Körn.

(wie vor.), *Campanula persicifolia* L. var. *eriocarpa* Koch (Jastrow), ein Exemplar von *Ranunculus sardous* Ctz. mit gefüllten Blüthen und einer Durchwachsung einer Blüthe (Acker bei Deutsch-Crone). *Viola* sp. Blätter kahl, in der Form aber mit denen von *V. epipsila* Ledeb. übereinstimmend, häufig in Erlenbrüchern im mittleren Theil des Kreises. *Mentha undulata* Willd. (Tütz), *Rumex maximus* Schreb. (Flatower Kreis: Kujan), *Lithospermum arvense* L., Blüthen violett, *Valeriana sambucifolia* Mik. (verbreitet und häufiger als *V. officinalis* L.), *Taraxacum officinale* Web. v. *paludosum* (Scop.) f. *salinum* (Poll.), in derselben Form, wie es Rchb. fl. germ. 19 t. 45 abbildet (Westufer des Drätzsees), *Gentiana campestris* L. (Flatow), *Astragalus arenarius* L. β. *glabrescens* Rchb., *Silene nutans* L. var. *infracta* (W.K.) (Jastrow), *Helichrysum arenarium* (L.) D.C. mit fast weissen Hüllblättern, *Epipactis rubiginosa* (Crtz.) Gaud., dicht an der Mark: *Oxytropis pilosa* (L.) D.C. (Plötzenfliessmühle) und *Libanotis montana* All. (Salm'scher See). Von hybriden Pflanzen: *Pulsatilla patens* × *vernalis*, *Senecio vernalis* × *vulgaris*, *Potentilla cinerea* × *opaca*, *Stachys ambigua* Sm. (in einer der *St. palustris* L. näher stehenden Form: Drätzsee), *Drosera anglica* × *rotundifolia* (Koppelwerder), *Malva neglecta* × *rotundifolia* (Dorfstrasse von Freudenfier), *Salix alba* × *fragilis* a. *excelsior* Host und *cinerea* × *aurita* (Appelwerder), *Hieracium Auricula* × *Pilosella* (an 2 Standorten), *Auricula* × *pratense* (3 Standorte), *Geum urbanum* × *rivale*, *Verbascum nigrum* × *Thapsus* (3 Standorte), *V. Lychnitis* × *nigrum* (2 Fundorte), *Juncus effusus* × *glaucus* (Böskower See im Kreise Deutsch-Crone, Petziner See im Kreise Flatow) u. a.

Herr E. Krause legte eine von ihm am 8. Juni 1876 im Kalenschen Holz bei Malchin in Meklenburg gefundene kahle Form der *Stellaria nemorum* L. vor, die sich ausserdem durch schmälere Kronblätter auszeichnet. Die Pflanze wuchs an einer Stelle in einiger Menge ohne die Hauptform.

Herr C. Jessen brachte den gegenwärtig dem Landtage vorliegenden Entwurf eines Forstpolizei-Gesetzes zur Sprache und machte auf die Gefahr aufmerksam, welche aus einigen, z. Th. aus dem im Frühjahr berathenen Gesetze gegen Forst-Diebstahl (vgl. Sitzungsber. 1878 S. 38, 40) herübergenommenen Bestimmungen desselben für die botanischen Excursionen er-

wächst. Er brachte in Anregung, dass der Botanische Verein Schritte thue, um diese Gefahr abzuwenden. (N. d. P.)

In der Discussion, an der sich die Herren P. Ascherson, A. W. Eichler und L. Kny betheiligten, wurde von verschiedenen Seiten die Opportunität von Schritten in dieser Richtung bezweifelt, zumal in den Verhandlungen über das Forst-Diebstahl-Gesetz mehrfach von maassgebender Stelle ausgesprochen worden sei, dass die Intention des Gesetzgebers keineswegs gegen die Ausführung botanischer Excursionen gerichtet sei. Schliesslich wurde beschlossen, der im Frühjahr d. J. für diesen Gegenstand erwählten Commission, welche durch den gegenwärtigen Vorsitzenden des Vereins, Herrn A. W. Eichler, verstärkt wurde, weitere Schritte in dieser Angelegenheit anheim zu stellen.

Herr A. Arndt legte zwei durch unser Mitglied W. Freschke (Lübbenau) übermittelte Gegenstände vor: 1) ein normales Fruchtexemplar von *Castanea vesca* Gaertn., gereift im Garten des Herrn Landraths v. Patow zu Kalau auf einem diesjährig mit vielen reifen Früchten bedeckt gewesenen, mehr in die Breite als in die Höhe gehenden Baume; 2) eine Blüthe von *Fuchsia coccinea* L. aus Lübbenau, deren Kelchzipfel in interessanter Weise die rückschreitende Metamorphose illustrirten. Die sonst rothen Zipfel waren theils halb, theils ganz vergrünt und analog den Laubblättern mit normal gezähntem Rande versehen.

Schliesslich machte Herr H. Potonié unter Vorlage der besprochenen Pflanzen folgende Mittheilung: Im April dieses Jahres führte mich Herr A. Marquardt zu einer Weide an den Zelten im Thiergarten bei Berlin, deren Aehren sowohl weibliche als auch männliche Blüthen, sowie Uebergänge zwischen beiden zeigten. Ich bestimmte sie als *Salix babylonica* L. Nach Ascherson's Flora der Provinz Brandenburg S. 630 ist dieselbe Missbildung auch in Baden und der Pfalz beobachtet worden.

Eine interessante Himbeer-Varietät sammelte Herr F. Hoffmann in einem Garten in Charlottenburg. Er schreibt mir, dass die Blätter der Hauptstämme im Durchschnitt ganz, die der Schösslinge dreitheilig seien; ferner erwähnt er, dass diese Varietät unfruchtbar sei. In A. Braun's Verjüngung in der Natur (Verf. beobachtete sie bei Freiburg i. B.) finde

ich sie *Rubus idaeus integrifolius* genannt, auch wurde sie in England unter den Namen *R. Leesii* Bab. als eigene Art beschrieben und ist neuerdings bei Bromberg und vor Kurzem auch von Herrn E. Krause in den Barnstorfer Tannen bei Rostock gefunden worden. Ausserdem ist sie nach Focke (Synops. Rub. German. S. 100) in Holland, Schweden und Norwegen beobachtet. Hie und da, z. B. bei Rostock trägt sie auch Früchte, wie auch Dr. Focke neuerdings diese Form sogar aus Samen fortgepflanzt hat.

Zwischen Chorin und Oderberg sammelten Herr Hoffmann und ich *Pirus communis* L. var. *glabra* Koch offenbar wild. In der Nähe des Lehrter Bahnhofs fand ich die kahlere Form von *Lappula Myosotis* Moench (*Echinospermum squarrosum* Rchb.), im Thiergarten *Carex leporina* L. var. *argyroglochin* Hornemann (species) und bei Paulsborn im Grunewald in grosser Menge schön fructificirend *Climacium dendroides* Web. et M., welches Herr Fr. Sessous im Bellevuegarten bei Berlin ebenfalls fructificirend in 2 Stämmchen nach langem Suchen fand.

Im Spreewald und zwar zwischen Lübbenau und Alt-Zauche beobachtete ich im Juni: *Ranunculus fluitans* Lmk., *Barbarea stricta* Andrzj., *Viola persicifolia* Schk. (emend.) var. *stagnina* Kit. (species), dann einen *Potamogeton*, welcher noch keine Früchte entwickelt hatte und desshalb nicht sicher bestimmt werden konnte. Herr P. Ascherson hatte die Freundlichkeit ihn näher anzusehen und erklärte ihn für möglicher Weise zu *P. pusillus* L. var. *tenuissimus* M. et K. gehörig. Ferner ist zu erwähnen: *Carex Buxbaumii* Wahl., *C. acutiformis* Ehrh. var. *Kochiana* D.C. (als Art) und ein Exemplar von *Glyceria fluitans* (L.) R.Br., dessen Aehrchen laubsprossartig ausgewachsen sind.

LXI. Sitzung vom 27. December 1878.

Vorsitzender: Herr A. W. Eichler.

Die Sitzung fand zum ersten Male im Hörsaale des Botanischen Instituts der Universität (alte Börse, im II. Stock) statt, welchen Herr S. Schwendener auf das bereitwilligste zur Verfügung gestellt hat. Der Vorsitzende sprach demselben den Dank des Vereins aus.

Der Vorsitzende proclamirte als neu aufgenommene Mitglieder die Herren stud. phil. Tschirch und H. Ambronn und zeigte den Tod des um die neuere botanische Litteratur hochverdienten Verlagsbuchhändlers Dr. W. Engelmann in Leipzig, des Professors Giuseppe Bertoloni in Bologna und das am 4. d. M. zu Schöneberg erfolgte Ableben des Dr. Hermann Itzigsohn an. Der letztgenannte Gelehrte, früher Mitglied unseres Vereins, hat sich nicht nur durch seine mikroskopischen Forschungen, die sich namentlich auf die einheimischen Süsswasser-Algen erstreckten, einen geachteten Namen erworben, sondern auch durch sein 1847 erschienenes „Verzeichniss der in der Mark Brandenburg gesammelten Laubmoose“ (vgl. O. Reinhardt in Verhandl. des Botan. Vereins V. 1863 S. 4) um die Kenntniss der einheimischen Flora verdient gemacht. In der Botanischen Zeitung von v. Mohl und v. Schlechtendal 1854 Sp. 32 hat er gemeinschaftlich mit dem 1856 verstorbenen H. Hertzsch (vgl. Verhandl. des Botan. Vereins III. IV. 1862 S. 374) einen Aufsatz „Ueber einen *Xanthium*-Bastard“ veröffentlicht. Von seinem früheren Wohnorte Neudamm übersiedelte Dr. Itzigsohn vor einigen Jahren nach Schöneberg, um in der Maison de santé des Dr. Levinstein, leider vergeblich, Heilung von seinem schweren Nerven- und Gemüthsleiden zu suchen.

Hierauf besprach Herr A. W. Eichler folgende neu erschienene Schriften: 1) K. Prantl, Lehrbuch der Botanik

für mittlere und höhere Lehranstalten, dritte Auflage, Leipzig 1879. 2) E. Häckel, Das Protistenreich, eine populäre Uebersicht über das Formengebiet der niedersten Lebewesen, Leipzig 1878. Es werden hier zu den „Protisten" nicht nur Spalt-, Spross- und Schleimpilze, sondern auch alle übrigen Pilze ohne Ausnahme gerechnet, von den Algen jedoch bloss die Diatomeen und Volvocineen. 3) G. Dutailly, Observations organogéniques sur les inflorescences unilatérales des Légumineuses, aus dem Bericht des im Jahre 1876 zu Clermont-Ferrand abgehaltenen Congresses der Association Française pour l'avancement des sciences. Verf. beschäftigt sich hier blos mit einigen kopfigen oder doldigen Inflorescenzen, wie von *Trifolium, Anthyllis, Hippocrepis* etc. und findet, dass dieselben bei der Anlage immer einseitig und zwar gewöhnlich auf der Seite des Tragblatts gefördert werden. Er unterscheidet in dieser Förderung 3 Typen oder richtiger Gradationen: a) Die Blüthen entstehen in gleicher Höhe um die Axe, aber auf einer Seite früher als auf der andern *(Trifolium arvense* L., *elegans* Savi, *pratense* L.; *Hippocrepis comosa* L.); b) Unterwärts an der Axe entstehen die Blüthen nur an einer Seite und erst oberwärts rundum *(Medicago lupulina* L., *Anthyllis Vulneraria* L.); c) Die Blüthen entstehen längs der ganzen Axe nur auf einer Seite derselben *(Trifolium Lupinaster* L.). — Verf. will hiernach diese Blüthenstände nicht zu den ächten Köpfchen etc. rechnen, doch ist ihm hierin schwerlich beizustimmen, da der Charakter dieser Blüthenstände nicht in der rundum gleichmässigen Entstehung, sondern in Zahl- und Ausbildungsverhältniss von Haupt- und Nebenaxen beruht. 4) G. Dutailly, Recherches organogéniques sur les formations axillaires chez les Cucurbitacées, an dem unter 3 angeführten Orte. — Verf. liefert zunächst den entwicklungsgeschichtlichen Nachweis, dass die Cucurbitaceen-Ranken allerwärts als Sprosse und nur die einzelnen Arme als Blätter zu betrachten sind; ist die Ranke einfach, so stellt sie einen einblättrigen Spross dar. Im Allgemeinen ist dem beizupflichten und dieselbe Ansicht auch schon vordem, z. B. von Warming und A. Braun geäussert worden; doch dürfte, nach gewissen Vorkommnissen und Stellungsverhältnissen zu urtheilen, der erste, resp. einzige Rankenarm nicht als erstes Blatt des Sprosses selbst, sondern als angewachsenes

Tragblatt desselben zu betrachten sein. Der zweite Theil der Untersuchungen des Verfassers ist auf das gegenseitige Verhältniss der in den Blattachseln der Cucurbitaceen stehenden Blüthen- und vegetativen Sprosse, einschliesslich der Ranke gerichtet. Bei *Sicyos* u. a. sind dies bekanntlich: 1) in der Mitte der Achsel oder etwas nach der anodischen Seite hin verschoben eine Blüthe, 2) auf der kathodischen Seite eine trauben- oder rispenförmige Inflorescenz, 3) auf der anodischen Seite zunächst ein den Hauptstengel wiederholender, nur ihm gegenläufiger Bereicherungszweig, schon fast ganz aus der Blattachsel herausgedrängt, und 4) noch weiter nach aussen, scheinbar neben dem Tragblatte, eine Ranke. Nach der geläufigsten, von Wydler, Braun, Warming, auch dem Referenten vertretenen Ansicht bilden diese Sprosse eine Cyma; die Blüthe in der Mitte ist deren Primanaxe, die Inflorescenz die eine, der Bereicherungszweig die andere Secundanaxe, die Ranke das Deckblatt der letztern (= Vorblatt der Primanaxe) mit einem angewachsenen accessorischen Spross. Hiergegen kommt Dutailly auf Grund seiner entwicklungsgeschichtlichen Untersuchungen zu einem ganz abweichenden Resultat: der eigentliche Axillar- oder Primanspross des Blattes soll in dem vegetativen Bereicherungszweig zu sehen sein, der an seinem Grunde zunächst einen rankenförmigen Spross, dann die Inflorescenz trägt, beide ohne Deckblätter, und der erst hierauf zur Bildung von Laubblättern übergeht; die einzelne Blüthe in der Blattachsel aber gehört als erste Nebenaxe zum Inflorescenzspross, ist also mit Rücksicht auf die Hauptachse erst ein Zweig dritter Generation. Aus diesem „Grundplane" lassen sich nun die übrigen Vorkommnisse herleiten, indem entweder kein Rankenzweig gebildet wird *(Ecbalium* u. a.) oder kein Inflorescenzzweig, sondern statt dessen eine einzelne Blüthe *(Cucurbita;* hier also die in der Achsel stehende Blüthe schon Zweig zweiter Generation) oder auch diese nicht, wo dann die Blattachsel blos einen Bereicherungszweig mit oder ohne Ranke hervorbringt, wie dies an den untersten, noch nicht blühbaren Knoten der Cucurbitaceen-Pflanzen der Fall ist. — Es kann nicht in Abrede gestellt werden, dass diese Deutung in mancher Hinsicht einfacher ist, als die andere, oben erwähnte (sie spart z. B. den mit der Ranke verwachsenden accessorischen Zweig), doch erklärt

sie einestheils nicht die starke Verschiebung des Bereicherungszweigs nach der anodischen Blattseite hin — es sollte derselbe vielmehr nach ihr gerade mitten in der Blattachsel stehen — und sodann sind die Figuren, auf welche sie basirt ist, doch zu wenig beweisend, wie Referent das näher ausführt. — Ref. hält danach die frühere Auffassung noch keineswegs für widerlegt, empfiehlt indess den Gegenstand erneuter Untersuchung.

Herr H. Bauke demonstrirte zunächst an einer Reihe von Zeichnungen und Präparaten, von der Keimung an bis zur Bildung des die Archegonien tragenden Parenchympolsters, die Prothalliumentwicklung bei *Platycerium grande* J. Sm., welche in ihrer ersten Phase von der Entwicklung der sonst bekannten Farnprothallien wesentlich abweicht. Wie Vortr. bereits in einer vorläufigen Mittheilung in der Botanischen Zeitung (1878 No. 48 und 49) hervorgehoben hat, erlischt hier nach einer Anzahl von Quertheilungen das Wachsthum in der Endzelle des Keimfadens, indem die letztere zur Papille wird; der Keimfaden erweitert sich darauf durch Breiten- und intercalares Längenwachsthum zu einer charakteristisch gestalteten (primären) Zellfläche, wobei sich im Allgemeinen die mittleren und unteren Gliederzellen am regsten betheiligen; hierauf tritt dann an einer Seite dieser Zellfläche der Vegetationspunkt des die Sexualorgane erzeugenden Hauptsprosses auf. Die Wachsthumsrichtung des letzteren verläuft senkrecht oder auch in schiefem Winkel zu der des ursprünglichen Keimfadens. Das Axenverhältniss ist hier also als der Beginn einer sympodialen Verzweigung zu betrachten: die Wachsthumsrichtung des sich flächenförmig erweiternden Keimfadens giebt dabei die primäre, die des seitlich entstehenden Hauptsprosses die secundäre Axe an. Ein ähnliches Verzweigungsverhältniss findet sich, wie bekannt, bei *Gymnogramme* und auch bei wuchernden Prothallien von *Aneimia*[1]); auf die hierbei sich geltend machenden Unterschiede gedenkt Vortr. bei anderer Gelegenheit näher einzugehen. —

In dem soeben besprochenen, bei *Platycerium grande* stattfindenden Entwicklungsmodus des Vorkeims liegt eine unverkennbare Anpassungserscheinung dieses Farnkrautes an seinen

[1]) Vgl. Bauke, Beiträge zur Keimungsgeschichte der Schizaeaceen S. 34 des Sep.-Abd.

den Winden stark ausgesetzten Standort vor. Dasselbe soll sich besonders an Palmenstämmen dicht unter der Laubkrone finden. Die primäre Zellfläche heftet sich nämlich im Allgemeinen sofort vermittelst auffallend zahlreicher Rhizoiden an dem Substrat fest, wobei die letzteren oft bis unmittelbar an die Spitze des Vorkeims gehen. Auf diese Weise ist schnell eine feste, dem Angriff der Winde trotzbietende Basis gebildet, an welcher nun seitlich der für die Production der Sexualorgane bestimmte Hauptspross hervortritt. —

Der Vortragende sprach ferner über die Abhängigkeit der Bilateralität des Farnprothalliums von äusseren Kräften. Die hier bis zur Zeit von demselben erhaltenen Resultate sind folgende.

Die Bilateralität[1]) des ausgebildeten, horizontal oder schräg aufwärts wachsenden Farnprothalliums ist im Allgemeinen ausschliesslich auf den mehrschichtigen Theil desselben, also auf das Parenchympolster resp. die Mittelrippe beschränkt.[2]) Es äussert sich diese Bilateralität im Wesentlichen in folgenden Punkten:

1) Die Oberseite ist im Allgemeinen eben, oder parallel zur Wachsthumsrichtung schwach concav gekrümmt; sie erscheint relativ glatt, indem die einzelnen Zellen sich relativ schwach hervorwölben. Dagegen ist die Unterseite nicht nur stark convex gekrümmt, sondern ihre Oberfläche ist immer mehr oder weniger uneben, indem die einzelnen Zellen sich hier stark hervorzuwölben pflegen.

2) Die Rhizoiden sind unter normalen Verhältnissen immer, die Archegonien mit meist sehr vereinzelten Ausnahmen auf die convexe Unterseite beschränkt. —

Diese Bilateralität ist nun, wie Vortr. gefunden hat, nicht inhaerent, sondern durch die Schwerkraft inducirt. Den Beweis hierfür liefern:

1) Die vom Vortr. in dessen oben erwähnter Mittheilung (Bot. Ztg. 1878, No. 48, 49) angeführten Erscheinungen bei senkrecht aufwärts wachsenden Prothallien von *Lygodium* und *Balantium;* dieselbe Erscheinung beobachtete Vortr. bei allen Vorkeimen, bei welchen der Polsterscheitel sich vertical auf-

[1]) Ueber die Terminologie vgl. Sachs, Lehrbuch.

[2]) Von dem dauernd einschichtigen Prothallium von *Hymenophyllum* abgesehen.

richtete, so z. B. auch bei wuchernden Prothallien von *Ceratopteris thalictroides* Brongn. Krümmt sich der Prothalliumscheitel wieder abwärts, so verschwinden die Rhizoiden und Archegonien von der nunmehrigen Oberseite und bleiben auf die nach unten gewandte Seite beschränkt, mag dieselbe anfangs Ober- oder Unterseite gewesen sein.

2) Die Thatsache, dass allgemein bei den Farnprothallien die Rhizoiden regelmässsig an der tiefsten Stelle der betreffenden Polsterzellen entstehen.[1]) Letztere wölben sich dabei im Allgemeinen grundwärts vor, und hierauf erfolgt dann die Abgränzung dieses untersten, stets dicht mit Protoplasma erfüllten Theiles der Zelle durch eine Membran, welche bei den vom Vortr. darauf hin untersuchten Vorkeimen keine bestimmte Orientirung zur Richtung der Schwerkraft zeigt, und auch zur Wachsthumsrichtung des Prothalliums bald senkrecht, bald mehr oder minder schief oder mit ihr zusammenfallend verläuft. Die so entstandene hervorgewölbte, kleine Zelle stellt die Anlage des Rhizoides dar; diese kann in ein solches auswachsen oder nicht; inwieweit hierauf der Feuchtigkeitsgrad von Einfluss ist, bleibt genauer zu untersuchen.

3) Bei senkrecht aufwärts wachsenden Prothallien nimmt die ehemalige Oberseite auch abgesehen von dem Auftreten der Archegonien und Rhizoiden ganz die Beschaffenheit der ehemaligen Unterseite an; krümmt sich dann der fortwachsende Scheitel rückwärts, so erhält die nun ehemalige Unterseite die Structur der ursprünglichen Oberseite, während letztere das Gepräge der anfänglich nach unten gekehrten Seite behält. —

Es folgt aus den angeführten Thatsachen, dass das Prothallium der Farne sich zur Schwerkraft ähnlich verhält wie die Brutknospen von *Marchantia* nach den Untersuchungen Pfeffer's. Während bei den letzteren jedoch die Entstehung der Rhizoiden an bestimmte, von vornherein durch ihren Inhalt (resp. wie bei *Lunularia vulgaris* Raddi auch durch ihre Grösse) ausgezeichnete Zellen gebunden ist, ist ein solcher Gegensatz bei den Prothallien der Farne nicht vorhanden. Ferner ist hier zu betonen, dass wenigstens bei allen vom Vortr. daraufhin

[1]) Vergl. auch Kny, Die Entwicklung der Parkeriaceen etc. 1875, S. 12 d. Sep.-Abdr.

untersuchten Vorkeimen die Rhizoiden durchaus auf die nach unten oder nach dem Horizonte hingewandte Seite des Polsters beschränkt waren, wogegen dieselben bei jenen Brutknospen, wie Pfeffer gezeigt hat, auch auf der nach oben gewandten Seite erscheinen, wenn die Neigung gegen die Verticale gewisse Grenzen nicht überschreitet. Wenn daher eine solche innere Kraft bei den Prothallien nachweisbar ist, wie sie sich aus dem angedeuteten, hier nicht näher zu berührenden Verhalten bei *Marchantia* ergiebt, so muss sie im Verhältniss zur Schwerkraft viel schwächer sein als dort; ob aber überhaupt eine solche innere Kraft bei den Vorkeimen existirt, müssen Rotationsversuche zeigen, welche Vortr. in nächster Zeit anstellen zu können hofft. Uebrigens ist es ja auch möglich, dass sich in dieser Hinsicht die Prothallien verschiedener Farne verschieden verhalten. —

Eine bestimmte Abhängigkeit der beschriebenen Vorgänge bei dem Prothallium der Farne vom Licht liess sich nicht nachweisen; die Erscheinungen waren dieselben, mochte der wuchernde Vorkeim diese oder jene Seite dem Lichte zukehren. Dagegen weisen verschiedene Thatsachen darauf hin, dass wie bei den Brutknospen von *Marchantia* auch beim Farnprothallium die Berührung mit einem festen Körper bei Gegenwart der nöthigen Feuchtigkeit (Wasser selbst wirkt hier wie dort nicht wie ein fester Körper) die Erzeugung von Rhizoiden an jeder beliebigen Stelle der Oberfläche veranlasst; indessen sind die Untersuchungen des Vortr. hierüber sowohl, wie über die nothwendige Stärke uud Dauer der Berührung noch nicht abgeschlossen, und behält sich derselbe genauere Mittheilungen über diesen Punkt bis auf weiteres vor. Soviel steht übrigens fest, dass nach den Angaben Pfeffer's zu urtheilen die Empfindlichkeit der Brutknospen von *Marchantia* gegen solche Berührung bedeutend grösser ist als die der Farnprothallien. —

Alle bisherigen Erörterungen bezogen sich auf den die Archegonien tragenden, mehrschichtigen Theil des Prothalliums. Für das mehrschichtige Prothallium von *Marsilia* scheint nach den Andeutungen Hanstein's und Leitgeb's ganz dasselbe zu gelten. Was die einschichtige Fläche des Farnvorkeimes unbelangt, so hat sich Vortr. z. B. bei *Platy-*

cerium grande überzeugt, dass auch hier durch Berührung mit dem festen Substrat Rhizoiden erzeugt werden; das Verhalten zur Gravitation scheint hier bei verschiedenen Farnen verschieden zu sein, der Einfluss der Schwerkraft macht sich jedenfalls bei der einschichtigen Fläche im Allgemeinen nicht entfernt in dem Grade geltend, wie bei dem Parenchympolster. Auch hierüber hofft Vortr. in nicht zu ferner Zeit Genaueres mittheilen zu können. —

Schliesslich besprach Vortr. noch die Verwendung der sexuellen Generation für die Systematik der Farnkräuter. —

Hierauf machte Herr E. Jacobasch folgende Mittheilung: Am 12. Juli 1867 fand ich mitten auf dem Wege, der vom Frankfurter Thore zwischen Gärten und Wiesen südlich von Boxhagen nach Rummelsburg führt, an einer vorher überschwemmt gewesenen Stelle einige Roggenhalme, deren Aehren durch sparrigen Stand ihrer Grannen meine Aufmerksamkeit auf sich zogen. Bei näherer Besichtigung fand ich, dass bei ihnen sich auch die dritten Blüthen der Aehrchen entwickelt hatten. Diese sind so lang gestielt, dass sie über die andern hervorragen; ja, die eine Aehre hat fast rispenähnliche Gestalt. Bei einem aus einem einzigen Wurzelstocke aufgeschossenen Doppelhalme zeigt der eine eine Aehre von normaler Gestalt, während die des andern in vorher geschilderter Weise umgebildet ist. Jedenfalls hat die durch die Ueberschwemmung hervorgerufene Feuchtigkeit zu dieser Umbildung beigetragen.

Vom Wochenmarkte brachte meine Frau Anfang November d. J. Aepfel mit, die birnenförmige Gestalt haben. Sie scheinen mir auch in der That ein Mittelding, ein Verbindungsglied zwischen Apfel und Birne zu sein: nicht allein die äussere Gestalt ist birnenförmig, auch der Stiel ist sehr lang und dünn wie bei der Birne; das Fleisch ist dicht und feinkörnig wie bei der letzteren, während die Aepfel gewöhnlich ein grobes, lockeres Mark haben; das Kerngehäuse ist so dünn und zart, wie ich es noch bei keinem Apfel gefunden habe; die Kerne, deren Farbe hellbraun ist, zeigen sich am oberen Ende etwas zugespitzt, während die Apfelkerne daselbst ganz stumpf sind. Der Geschmack ist apfelähnlich mit feinem würzigen Nachgeschmack. An Dauerhaftigkeit scheinen sie mit den sogenannten Winterbirnen zu wetteifern

und wie diese erst dann den besten Wohlgeschmack zu entfalten, wenn sie mürbe geworden sind, was bis jetzt (Ende December) noch bei keinem der mir vorliegenden der Fall ist; sie sind im Gegentheil noch hart und fest, als wären sie soeben erst vom Baume abgenommen. Sie wurden unter dem Namen: „amerikanische Hasenmäuler" verkauft.

Herr L. Wittmack bemerkte, dass Herr Dr. Benno Martiny, jetzt zu Lizlhof in Kärnthen, zu der Zeit, als er noch General-Sekretär des Hauptvereins westpreussischer Landwirthe in Danzig war, drei- und mehrblüthigen Roggen durch wiederholte Zuchtwahl zu einer ziemlich constanten Race gemacht habe.[1]) — Herr E. Jacobasch habe ganz Recht, wenn er meine, dass Feuchtigkeit und guter Boden auf die Ausbildung der dritten Blüthe hinwirken. Gerade in dem feuchten Jahre 1878 seien auch dem landwirthschaftl. Museum wieder mehrere Roggenähren übergeben, wo sich nicht blos die dritte und vierte Blüthe, sondern ganze Aehren aus den einzelnen Aehrchen entwickelt hatten, die dann der Hauptähre das äussere Aussehen einer Feder mit breitem Bart geben.[2])

Herr W. Lauche bemerkte, dass die von Herrn E. Jacobasch vorgelegte Frucht schon zu Anfang dieses Jahrhunderts von Diel (Kernobstsorten Heft 18 S. 187) als birnenförmiger Apfel beschrieben worden sei. Dieser Pomolog hatte sie unter dem Namen Birnapfel aus Marburg erhalten. Es sei eine ganz mittelmässige Frucht, die nur ihrer Form wegen Interesse für Pomologen habe.

Herr F. Kurtz machte folgende Mittheilung:

Herr Baron E. von Harold, Custos des Berliner entomologischen Museums, machte mich darauf aufmerksam, dass der von mir in meinem Vortrage über *Darlingtonia Californica* Torr. (im Anschluss an Riley und Mellichamp) als *„Euryomia melancholica"* erwähnte Käfer von den amerikanischen Forschern irrthümlich so genannt worden sei. Der richtige Name des *Sarracenia*-Käfers ist *Euphoria melancholica* Gory et Percheron (Monogr. d. Céton. p. 210, tab. 38 fig. 4, sub *Cetonia).*

[1]) Martiny, Der mehrblüthige Roggen, nebst photographischen Abbildungen. 1870. Die Abbildungen nebst den Original-Aehren befinden sich im Berliner landwirthschaftlichen Museum.

[2]) Vgl. die früheren Mittheilungen über verzweigte Roggenähren von L. Wittmack in Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brandenb. 1871 S. 142 ff. und 1872 S. XIX XX.

Das von Burmeister aufgestellte Genus *Euryomia* ist nur von Madagaskar und zwar nur in einer Art, *E. argentea* Burm. (*Cetonia argentea* Oliv., *C. argentata* Gory et Perch.) bekannt.

Herr L. Wittmack berichtete über eine für Deutschland neue Verfälschung des Kaffees durch die Samen von *Cassia occidentalis* L.[1]) Bei einem Besuch im Reichsgesundheitsamt wurden dem Vortr. geröstete Samen gezeigt, von denen Bruchstücke in grösserer Menge auch in einer Probe gemahlenen Kaffees gefunden waren. Dieser Kaffee war einer Militärbehörde zum Kauf angeboten, die jedoch wegen des auffallend billigen Preises Verdacht geschöpft und ihn dem Reichsgesundheitsamt zur Untersuchung vorgelegt hatte. Gleichzeitig waren von anderer Seite dem Reichsgesundheitsamt dieselben Samen nicht blos geröstet, sondern auch roh übersandt worden, und ergaben sich dieselben als die Samen von *Cassia occidentalis* L., welche das Museum schon seit dem Jahre 1867 sowohl roh als geröstet besitzt. Die Samen dieser Pflanze, die ursprünglich vielleicht nur im wärmeren Amerika einheimisch, jetzt fast überall innerhalb der Tropen verbreitet ist, dienen schon seit langer Zeit als Surrogat des Kaffees unter dem Namen „Café nègre“. Sie sind eiförmig, plattgedrückt, am Würzelchen-Ende zugespitzt, 4—4½ mm lang, 3—3½ mm breit und 1, selten bis 2 mm dick, dabei von olivenbräunlicher Farbe, ziemlich matt und am Rande oft noch mit einer dünnen Schicht des Fruchtbreies in Form eines zarten Häutchens bedeckt.

Die gerösteten Samen haben eine ganz andere Gestalt; sie sind stark aufgedunsen und haben etwa die Form von *Sorghum*-Körnern. Der mikroskopische Bau, namentlich die langen, schmalen Pallisadenzellen der Schale kennzeichnen aber auch in diesem Zustande sie sofort als Samen von Hülsengewächsen.

Nach Rosenthal[2]) riecht und schmeckt die ganze Pflanze der *Cassia occidentalis* sehr widrig, in Brasilien wendet man die Wurzel gegen Stockungen im Unterleibe an, während die Rinde, die als Cortex Fedegozo auch nach Europa kam, als Fiebermittel gerühmt wird. In Westindien werden die

---

[1]) Siehe auch Veröffentlichungen des Reichsgesundheitsamtes 1878 No. 51.

[2]) Rosenthal, Synopsis plant. diaphor. S. 1038.

purgirend wirkenden Blätter bei Flechten, Hysterie und Magenbeschwerden, äusserlich zu erweichenden Umschlägen angewendet. „Die Samen," heisst es weiter, „wirken emetisch (brechenerregend), werden jedoch trotzdem bisweilen als Kaffeesurrogat benutzt. (Martius.)" — Rosenthal bezieht sich hierbei auf Martius, Systema materiae medicae vegetabilis Brasiliensis (Lipsiae 1843) p. 11.

Die Kataloge der französischen Colonien auf den verschiedenen Weltausstellungen erwähnen der *Cassia occidentalis* als Café nègre vielfach. Mit Uebergehung der älteren[1]) sei hier nur das in dem neuesten von der Pariser Ausstellung 1878 zu findende mitgetheilt. Es heisst dort S. 56: (Martinique) *Cassia occidentalis*, café nègre, zerbe (in früheren Katalogen herbe) puante. Die Wurzeln gelten als diuretisch und die Blätter als purgativ. Die gerösteten Samen geben einen angenehmen Kaffee, der gegen Magenkrankheiten, nervöses Asthma und Sumpffieber gerühmt wird; sie sind emmenagog (den Monatsfluss befördernd). S. 60: (ebenfalls Martinique) Zherbe puante, pied-poule, café nègre, wird gewöhnlich von den Schwarzen an Stelle des Kaffees gebraucht, wenn die Ernte des echten Kaffees schlecht war. S. 94: (Guadeloupe) Ist das beste Surrogat des Kaffees etc. — S. 137: (Senegal) vulgo Bentamaré. Der Aufguss der leicht gerösteten Samen wird gegen Sumpffieber mit kachektischem Charakter angewendet, ist auch emmenagog. Die Neger benützen es gegen nervöses Asthma und Magenleiden. Aufguss der Blätter purgativ, der der Wurzeln gilt als Gegengift und als purgativ. J. Clouet, Professor an der medicinischen Schule zu Rouen, hat eine ziemlich vollständige Untersuchung über den Café nègre angestellt. Der Apotheker Nalton, Paris, 35 rue Coquillière, stellt daraus die gebräuchlichsten therapeutischen Präparate dar. S. 141: (ebenfalls Senegal) Ist das beste Surrogat des Kaffees. Der Senegal könnte bedeutende Quantitäten zu sehr mässigen Preisen liefern. Das Pulver der leicht gerösteten Samen vermengt sich so mit gemahlenem Kaffee, dass es weder für Zunge noch Auge möglich ist, es zu erkennen, wenn nicht mehr als der fünfte Theil zugesetzt wurde. England, Belgien und Deutschland haben bereits ziemlich starke

[1]) Catalogne des produits des Colonies françaises. Paris 1867 S. 119 — A. a. O. (Wiener Ausstellung) Paris 1873 S. 14.

Quantitäten davon erhalten. S. 155: (Gabon) Die Pflanze findet sich überall wild. Ihre gerösteten Samen haben Geruch und Geschmack des Kaffees; ihre fieberwidrigen und magenstärkenden Eigenschaften machen sie zur Anwendung viel geeigneter als die Cichorie.

Auch in England ist der Café nègre eingeführt worden. Sir Jos. Hooker berichtet darüber folgendes[1]): „Negro-Coffee". Die Zollbeamten schickten mir im Anfang des Jahres unter diesem Namen eine Probe, die in Liverpool von Bathurst, am Gambia, importirt war. Sie wurden als *Cassia occidentalis* in Kew erkannt. Nach Livingstone werden sie unter dem Namen „Fedegozo"-Samen am Zambesi als Surrogat des Kaffees benutzt. Monteiro dagegen sagt in seinem Werk: „Angola and the River Congo" vol. II 249, dass Fedegozo-Samen nur medicinisch als Surrogat für Chinin gebraucht werden. Die Samen werden geröstet, gemahlen und der Aufguss entweder allein oder gewöhnlich mit Kaffee gemischt getrunken.

Herr P. Ascherson machte den Vortr. darauf aufmerksam, dass im Berliner Herbarium sich eine Probe Samen von *Cassia occidentalis* befinde, die durch A. v. Humboldt's Vermittelung eingegangen ist. Diese Probe trägt die Aufschrift (von Klotzsch's Hand): Palo de Busca. Chilenchile Incolarum. Wild Coffee Angl. Sem. Cassiae occidentalis. An den Ufern des Magdalenenstroms. General O'Leary legit. A. de Humboldt ded. 1853.[2])

Der Botaniker der afrikanischen Gesellschaft, unser Mitglied H. Soyaux bemerkt zu *Cassia occidentalis*, die er am 25. Febr. 1874 blühend in der Nähe der Ansiedlung in Chinchoxo sammelte: „Der Same als Kaffee gemahlen ist antiskorbutisch." Herr Dr. Pechuel-Loesche theilte dem Vortr.

---

[1]) Report on the Progress and Condition of the Royal Gardens at Kew during the Year 1877. London 1878 p. 39.

[2]) Mitgetheilt von Schweinfurth in Plantae quaedam Niloticae etc. 1862 p. 3, der noch hinzufügt, dass Prof. Hartmann ihm gesagt habe, die Pflanze werde von den Dongolanern als battâl (schlecht) bezeichnet, was sowohl giftig als unnütz bedeutet. Nach einer Notiz von Prof. Peters im Kgl. Herbarium zu Berlin wird ein Decoct der Pflanze in Mossambique als blutreinigendes Mittel empfohlen. Die Bezeichnung eines ebenda aufbewahrten Exemplares aus einer Sammlung vom Anfang des vor. Jahrh. von unbekannter Herkunft „Pajomiroba et Herba di Bidscho Marckgr." deutet auf Anwendung in Brasilien gegen Würmer (portug. bichos).

mit, dass die Mitglieder der Loango-Expedition öfter den Aufguss der *Cassia*-Samen getrunken und dem besten Kaffee an Geschmack vergleichbar gefunden haben. Vgl. auch Güssfeldt, Falkenstein, Pechuel-Loesche, Die Loango-Expedition S. 87, wo die Pflanze „Fudugoso" genannt wird.

Die älteste Nachricht, die Vortr. bis jetzt auffinden konnte, findet sich in Guillemin, Perrottet et Richard, Florae Senegambiae Tentamen Paris 1830—1833 p. 261, woselbst es bei *Cassia occidentalis* heisst: Die Samen dieser Pflanze, welche sehr häufig in den Umgebungen der Negerdörfer ist, erhalten durch Rösten einen sehr angenehmen Geruch, der dem des Kaffees ähnlich ist. Die Bewohner, und besonders die europäischen Colonisten, wenden sie auch häufig in Form eines Aufgusses an, indem sie diesen statt Kaffee trinken. Die Stengel und die Blätter geben, wenn man sie zerreibt (broie), einen äusserst stinkenden Geruch von sich.

Um sich von der eventuellen Wirkung dieses Kaffees selbst zu überzeugen, liess Vortr. zu gewöhnlichem guten, frisch gemahlenen Kaffee etwa den achten Theil gebrannte *Cassia*-Samen, die allerdings schon von der Pariser Ausstellung 1867 stammten und jetzt gemahlen wurden, zusetzen. Der Geschmack des Kaffees war unverändert und ein sehr guter; schädliche Folgen hat Vortr. nicht verspürt.

Es scheint übrigens, als wenn auch die Samen der nahe verwandten *Cassia Sophera* L.[1]) als café nègre gehen. Die

[1]) Dieser Name wird häufig aber unrichtig *Sophora* geschrieben. Er ist die arabische Benennung dieser noch heute in den Gärten der Eingeborenen Aegyptens nicht selten cultivirten Pflanze; die correcte arabische Aussprache lautet nach Forskâl (Fl. Aeg. arab. p. LXVI) çuffêr; çuffêrah bedeutet das einzelne Individuum. (Ueber diese Doppelform der meisten arabischen Pflanzennamen, welche zu vielerlei Inconsequenzen und Irrthümern Anlass gegeben hat, vgl. Botan. Zeitung 1868 Sp. 867 Anm.) Diese Benennung, welche von dem Worte açfar, fem. çofrah, gelb, stammt, bezieht sich auf die Blüthenfarbe und ist aus Prosper Alpinus, De plantis Aegypti Cap. XXIV in die botanische Nomenclatur übergegangen. Dieselbe Bemerkung gilt von den arabischen, nur zufällig ein lateinisches Aussehn tragenden Namen abrûs (Cap. XXI = *Abrus precatorius* L.) und absûs (Cap. XXXI = *Cassia Absus* L.), sowie von lablab (Cap. XX = *Delichos Lablab* L., sesban (correcter sesabân, Cap. XXIII = *Sesbania aegyptiaca* Pers., *Aeschynomene Sesban* L.) und Chate (correcter qitah, Cap. XXXVIII = *Cucumis Chate* L.). Auf die bekannte Papilionaceengattung ist dann später der Name *Sophera* mit der leichten Aenderung in *Sophora* übertragen worden. P. Ascherson.

Samen wenigstens, die das landwirthschaftliche Museum als Café nègre von Réunion besitzt (allerdings mit *C. occidentalis* bezeichnet), sind ein wenig grösser, bis $5^1/_2$ mm lang und bis $4^1/_2$ mm breit, auch glänzender, sonst denen von *C. occidentalis* ganz ähnlich. Die dabei befindlichen (leeren) Hülsen gehören aber wegen ihrer dicken stielrunden Form unzweifelhaft zu *C. Sophera* L., da *C. occidentalis* zusammengedrückte Hülsen besitzt.

Als ein anderes Surrogat des Kaffees am Senegal sind die Samen von *Boscia senegalensis* Lmk. zu nennen, welche nach Mittheilung des Dr. Nachtigal, dem das Kgl. Herbarium die in der Sitzung vom 27. September 1878 (Sitzungsber. Nachtrag S. 138) vorgelegten Proben verdankt, in Bornu zu demselben Zwecke angewendet werden.

Hierauf brachte Herr P. Ascherson zur Kenntniss, dass die K. K. zoologisch-botanische Gesellschaft in Wien (Herrengasse 13) ihrem langjährigen Kassenführer, dem verdienstvollen Bryologen Juratzka (vgl. Sitzungsber. 1878 S. 94) ein Grabdenkmal zu errichten beabsichtigt. Beiträge sind an die genannte Gesellschaft einzusenden.

Ferner legte Derselbe den ihm zugegangenen Prospect von G. Braun, Herbarium Ruborum Germanicorum. Deutsche Brombeeren nebst Beschreibung der neuen Formen, Fasc. I—VI, No. 1—120, Braunschweig 1877 und 1878, vor.

Derselbe besprach sodann einige neu erschienene Schriften: (Sir Jos. Hooker) Report on the Progress and Condition of the Royal Gardens at Kew, During the Year 1877. London 1878. Neben dem Bericht über Verwaltung und Zugänge des bedeutendsten botanischen Gartens und Museums der Erde enthält diese Schrift wie alljährlich in gedrängter Form die werthvollste Belehrung über neu bekannt gewordene Nutzpflanzen und über weitere Verwerthung schon bekannter aus allen Theilen der Erde. Ref. hebt von auch in unserem Verein besprochenen Gegenständen hervor: S. 26, 27 Bamia-Cotton (mit Holzschnitt, vgl. Sitzungsber. 1877 S. 70) S. 34, 35 Guzerat-Saat (nach den Untersuchungen des Herrn L. Wittmack) und andere Oelfrüchte (Verhandl. 1877 S. XV; die dort als unbestimmt erwähnten Niko- und Mabo-Nüsse erklärt Hooker für Steine eines *Parinarium* oder einer nahe mit dieser Gattung verwandten Chrysobalanee). Bei dieser

Gelegenheit erwähnte Herr P. Ascherson, dass der in den Sitzungsber. 1877 S. 86 erwähnte Mopane-Baum Südafrikas nicht, wie dort angegeben, zu *Bauhinia* gehört, sondern, worauf Prof. D. Oliver kürzlich den Vortr. aufmerksam machte, in der Flora of Trop. Africa dieses Gelehrten (Vol. II. p. 315) als *Copaifera ? (Colophospermum) Mopane* Kirk aufgeführt ist. Der Autor bemerkt über diesen von ihm bei Lupata am Zambesi beobachteten Baum, dass er dort wegen seines sehr harten, dunkeln, schwer zu bearbeitenden Holzes „Eisenholzbaum" genannt werde. Die (einjochig gefiederten) Blätter legen während der trocknen Jahreszeit ihre Blättchen zusammen und richten sich nach abwärts, so dass der Baum am Mittage keinen Schatten giebt.

Herr P. Magnus bemerkte hierzu, dass eine von ihm kürzlich in der Villa Visier in Nizza in schönen Exemplaren gesehene Palme, *Phoenix reclinata* Jacq., ebenfalls die Eigenthümlichkeit besitzt, ihre Blattfiedern durch Drehung der Rhachis um 90° in eine Vertical-Ebene zu stellen. Ob diese Bestimmung richtig ist, möchte Herr P. Magnus dahingestellt sein lassen, da Kunth (Enum. plant. III. p. 256) die südafrikanische *Phoenix reclinata* Jacq., eine Palme, deren Vorkommen die Polargrenze der Verbreitung der Familie in Afrika bildet, „caudice abbreviato (3—4 pedali) etc." beschreibt, während hingegen die Pflanzen im Visier'schen Garten mindestens 5 m hoch sind und an kräftigem Wuchse und Durchmesser die eben daselbst zahlreich cultivirten Dattelpalmen bei weitem übertreffen.

Ferner zeigte Herr P. Ascherson vor: Pechuel-Loesche, Tropische Wurzelbäume (Die Natur 1878 No. 52 S. 677—681). Verf. schildert, nach seinen Beobachtungen an der Loangoküste, die selbst in neueren Werken sonst sehr verdienstvoller Verfasser unrichtig aufgefassten Vorgänge bei der Fortpflanzung der *Rhizophora*-Arten, welche nach seinen Erfahrungen nur in Brackwasser gedeihen und in zu salzigem Wasser absterben. Vgl. auch die werthvollen Mittheilungen von Warming (Bot. Not. 1877 No. I. Taf. 1). Ferner erläutert Verf. durch von ihm an Ort und Stelle gezeichnete sehr anschauliche Abbildungen, die dem Werke über die Loango-Expedition entlehnt sind, die Entwicklung mehrerer *Ficus*-Arten, die nur als unächte Schmarotzer auf anderen

Bäumen, z. B. der Ntéfa-Palme (*Hyphaene guineensis* Thonn.)[1]) keimen können, hierauf ihren Träger vermittelst ihres vielfach anastomosirenden Wurzelgeflechts umschnüren und erwürgen und sich dann durch geeignete Bildung solider Haltwurzeln auf eigene Füsse stellen Jonkman, Ueber die Geschlechtsgeneration der Marattiaceen (S.-A. aus Actes du Congrès intern. de botanistes etc. Amsterdam 1877.) Vorläufige Mittheilung über den vom Verf. in Bot. Zeitung 1878 Sp. 129 u. 145 ff. ausführlicher bearbeiteten Gegenstand, welcher Aufsatz indess früher veröffentlicht wurde. Verf. verspricht, demnächst auch die Vorkeim-Entwickelung von *Kaulfussia*, die er früher noch nicht beobachtet hatte, zu schildern. Fr. Kamieński, Vergleichende Anatomie der Primulaceen. (S.-A. Abh. naturf. Ges. zu Halle. Bd. IV. 1878.) Ausführliche Veröffentlichung einer Arbeit, über deren auf die Gattung *Primula* bezügliche Haupt-Ergebnisse Verf. bereits vor mehreren Jahren in seiner Dissertation (Strassburg 1875) berichtet hatte, und welche auch bereits in polnischer Sprache in den Schriften der Akademie in Krakau erschienen ist. Verf. hatte bei *Primula* im anatomischen Bau des Stammes vier sehr verschiedene Typen, als deren Vertreter er *P. sinensis* Lindl., *P. elatior* (L.) Jacq., *P. Auricula* L. und *P. farinosa* L. betrachtet, constatirt; während *P. sinensis* den normalen Dikotylen-Bau zeigt, besitzt *P. Auricula* fast nach Monokotylen-Art zerstreute Gefässbündel. *Hottonia palustris* L. hat nun wiederum einen sehr abweichenden Bau, stimmt indess wesentlich mit *Myriophyllum* überein. Diese letztere Uebereinstimmung, welche auf das gemeinsame von beiden Wasserpflanzen bewohnte Medium zurückzuführen allerdings sehr nahe liegt, veranlasst den Verf. dieser an neuen und interessanten Thatsachen reichen Arbeit zu Vermuthungen und Schlüssen, denen Ref. schwerlich beitreten möchte. Nach Ansicht des Verf. sollen die anatomischen Merkmale, im Gegensatz zu den von der phylogenetischen Verwandtschaft herstammenden Blüthen-Charakteren, ganz von der Anpassung an äussere Lebensbedingungen herrühren. Da nun so schroffe Verschiedenheiten in den jetzigen Lebensbedingungen der *Primula*-Arten nicht nachweisbar sind, so hilft

[1]) Nach Mittheilung des Herrn Dr. Pechuel-Loesche liefern die Blätter dieser in Sitzungsber. 1877 S. 152 besprochenen Palme ein vorzügliches Flechtmaterial, woraus sich u. a. vortreffliche Hüte herstellen lassen.

sich Verf. mit der Annahme, dass diese Bedingungen zur Zeit der Entstehung der Species eingewirkt haben, einer Vermuthung, die für manche Fälle als höchst unwahrscheinlich bezeichnet werden muss. So findet sich z. B. bei den *Cymodocea*-Arten der Sectionen *Phycagrostis* und *Phycoschoenus* einerseits, *Amphibolis* andererseits nach den Untersuchungen des Herrn P. Magnus (Sitzungsber. Ges. naturf. Freunde 1870 S. 85 ff.) ein völlig verschiedener anatomischer Bau von Blatt und Stamm; dagegen stimmt der Bau der Blätter der Arten von *Cymodocea (Phycagrostis)* nahezu mit dem der Hydrocharitaceen-Gattung *Thalassia* überein. Wir haben hier also ein Verhalten, das dem der *Primula*-Arten resp. der Uebereinstimmung von *Hottonia* mit *Myriophyllum* völlig analog ist, und doch ist es höchst wahrscheinlich, dass alle erwähnten Seegräser seit ihrer Entstehung unter wesentlich übereinstimmenden äussern Bedingungen gelebt haben. Andererseits ist es durchaus nicht bewiesen, dass die Blüthencharaktere nicht von äusseren Bedingungen beeinflusst werden. Die neuerdings so vielfach untersuchten Wechselbeziehungen von Blumen und Insekten machen vielmehr eine Aenderung dieser Charaktere durch Anpassung von vornherein sehr wahrscheinlich. Kurz, die Behauptung des Verfassers (S. 83) „dass überall die anatomischen Charaktere nicht als Verwandtschafts-Charaktere, sondern nur als Anpassungs-Charaktere zu betrachten sind“ ist in dieser Allgemeinheit unannehmbar. Verf. findet für diese Betrachtung schon im Verhalten der übrigen Primulaceen-Gattungen grosse Schwierigkeiten, deren Arten in ihrem anatomischen Bau mehr übereinstimmen, als die der einzelnen Primeln eines Bautypus. Er stellt für dies verschiedene Verhalten zwei Erklärungs-Versuche auf: 1) *Primula* ist älter als die übrigen Gattungen, deren Arten nicht so lange verschiedenen Einflüssen ausgesetzt, sich noch nicht so differenzirt haben als die Primeln. 2) Ein gleiches Alter angenommen, haben sich die Primeln unter verschiedenartigeren Einflüssen ausgebildet. Dem Verf. scheint die erste Möglichkeit wahrscheinlicher; Ref. möchte fragen, ob nicht einfacher anzunehmen ist, dass die Primeln in diesen Merkmalen eine grössere Variabilität besitzen als die übrigen Gattungen, womit freilich nicht viel mehr erklärt ist als durch die bekannte Antwort des Candidaten auf die Frage: quare opium facit dormire, welche

lautet: quia est in eo virtus dormitiva. Verf. schlägt in Folge dieser Betrachtung den taxonomischen Werth anatomischer Charaktere nicht hoch an. Ref. ist der Ansicht, dass auch diese Anschauungsweise nur in gewissen Fällen berechtigt ist; abgesehn von den von älteren und neueren Forschern so vielfach auch durch anatomische Merkmale charakterisirten grösseren Gruppen liefern unter Umständen die anatomischen Merkmale für Trennung der Arten schärfere Unterschiede als die makroskopischen, z. B. die neuerdings (vgl. Sitzungsber. 1878 S. 95) von Prof. Hackel bei *Festuca* angewendeten.

Herr A. W. Eichler bemerkte, dass bei manchen Familien, z. B. *Bignoniaceae, Sapindaceae,* nach den anatomischen Merkmalen selbst eines kleinen Fragments sich sehr wohl mindestens die Gattung bestimmen lasse.

Hierauf legte Herr P. Ascherson noch vor: Mika, K. A sphaerokrystallok. Kolozsvárt (Klausenburg) 1878. Verf. bespricht mit sehr eingehender Erörterung der Litteratur die organischen Sphaerokrystalle, von welchen er 3 Typen unterscheidet; I. den Inulintypus, wohin er ausser dem Inulin die in *Acetabularia* vorkommenden Sphaerokr. rechnet, II. den Hesperidintypus, wohin er ausser denen des Hesperidins auch die der *Capsella Bursa pastoris* (L.) Mnch., die in der Epidermis von *Cocculus laurifolius* D.C. von G. Kraus beobachteten und anhangsweise die in *Canna* vorkommenden stellt, III. den Typus der eine Höhle enthaltenden Sph., welche aus *Marattia cicutifolia* Kaulf. und *Angiopteris evecta* Hoffm. von Russow, aus *Mesembrianthemum*-Arten von Kolderup Rosenvinge beschrieben wurden. Alle diese werden nach Vorkommen, krystallographischem Verhalten und mikrochemischen Reactionen genau erörtert. Auf der beigegebenen, von Laue in Berlin ausgeführten Steindrucktafel sind die Sph. aus *Acetabularia*, die Hesperidin-Sph. aus *Citrus Limonium* L., sowie die Sph. aus *Capsella Bursa pastoris* abgebildet. Borbás, V., Besprechung von Simkovics' Reise nach dem Banat und dem Hunyader Comitate 1874. Mittheil. des ungar. Professoren-Vereins 1878 S. 214—220, selbstverständlich in ungarischer Sprache.

Endlich legte Herr P. Ascherson noch blühende Exemplare von *Colchicum auctumnale* L. vor, welche unser Mitglied Herr E. Ule auf den Itzwiesen bei Koburg erst vor Kurzem, Mitte December d. J., gesammelt hatte. Dieselben waren viel klei-

ner und zeigten schmälere Perigonabschnitte als die normalen Herbstblüthen und glichen in dieser Hinsicht denen der mitunter abnormer Weise im Frühjahr blühenden Exemplare, welche F. Hoffmann wegen dieses verschiedenen Aussehens als eigene Art, *C. vernale* beschrieben hat. Vermuthlich gehörten diese Blüthen Exemplaren an, die bei normaler Witterung erst im Frühjahr geblüht hätten, wurden indess durch die auch 1878 bis fast zum Schlusse des Jahres andauernde milde Herbst-Witterung hervorgelockt.

Herr C. Bolle bemerkte, dass die jetzt häufig in den Gärten zu findende Form des *Colchicum auctumnale* L. mit gefüllten Blüthen stets bis in den December hinein blühe. (N. d. P.)

[Nach Schluss der Sitzung zeigte Herr P. Ascherson noch in kleinerem Kreise eine Anzahl charakteristischer Pflanzen Süd-Mährens vor, welche er aus einer kürzlich von Herrn cand. med. B. Ansorge in Breslau ihm gemachten reichen Sendung ausgewählt hatte. Unter diesen, theils im Juli 1877, theils im Juni 1878 gesammelten Arten sind bemerkenswerth: *Hesperis runcinata* W.K., *Crambe Tataria* Sebeők, *Dianthus plumarius* L., *Arenaria grandiflora* All., *Cerastium caespitosum* Gil. var. *nemorale* Uechtr. f. *angustifolium* (Laubwald an der March bei der Bisenzer Fähre), *Dictamnus albus* L. mit den unteren ungetheilten, resp. 3zähligen Blättern, welche diese Art wie *Clematis recta* L. (vgl. E. Loew, Sitzungsber. 1876 S. 119) besitzt, *Genista procumbens* W.K., *Cytisus albus* Hacquet *(leucanthus* W.K.) um Nikolčic bei Auspitz an mehreren Orten, neu für das Gebiet von Koch's Synopsis von Herrn A. 1877 aufgefunden, *Potentilla patula* W.K., *Galium Wirtgeni* F. Schultz (Wiese bei Neuhof nächst Auspitz), *Achillea asplenifolia* Vent. *(crustata* Rochel), *Crepis rigida* W.K., *Kochia prostrata* (L.) Schrad., *Atriplex tataricum* L. *(laciniata* Koch syn.), *Muscari tenuiflorum* Tausch.]

Nachtrag zum Sitzungsbericht vom 28. März 1878.

Als Ergänzung zu meiner Mittheilung betreffs des Vorkommens von *Eriophorum alpinum* L. am Brocken in der Sitzung vom 28. März 1878 (Sitzber. S. 41) habe ich nachstehend die wichtigsten Angaben über das Vorkommen dieser Pflanze in besagtem Gebiete zusammengestellt.

S. H. Weber, Spicilegium Florae Gottingensis, Gothae 1778 p. 2. No. 6.

Pauca specimina m. Maii 1773 in M. Bructero versus Oderbrück legi, quod vero iteratis vicibus postea, sed frustra quaesivi. Planta caeterum culmo foliisque triquetris, et spica pauciflora facile distinguitur, etiamque in M. Moosberg[1]) a. D. Weis lecta est.

Die meisten Angaben der spätern Autoren sind wohl nur Wiederholungen des Weber'schen Standortes; nur Wallroth (Linnaea 1840 S. 36) giebt an, dass er die Pflanze 1811 am Brocken gefunden habe, und C. Sprengel will die Pflanze am Wege von Oderbrück unter die Hirschhörner gesehen haben.

Schon Ehrhart in seinen Beiträgen zur Naturkunde Band IV. 1789, bezweifelte diese Angabe. Er sagt S. 155 N. 17:

Weber fand auf dem Harz *Eriophorum alpinum* L. Ich habe allda nichts gesehen, als *Scirpus cespitosus* L., der, wie Haller schon angemerkt, Filamenta de spica exeuntia, ad ultimi Eriophori *(Eriophor. alpin.* L.) similitudinem, hat.

Ebenso bezweifelt Hampe, Flora Hercynica, Halle 1873, p. 288 sub *Eriophorum gracile* Kch. sämmtliche frühern Angaben.

„Diese Art kommt auf dem Gebirge zuweilen mit einzelner Aehre vor und bleibt klein, kaum spannhoch, welche Weis für *E. alpinum* angesehen hat. Das wahre *E. alpinum* ist von mir vergebens auf dem Gebirge gesucht; auch C. Sprengel muss sich geirrt haben."

Potsdam, den 10. Januar 1879.

G. Egeling.

---

[1]) Berg unweit Goslar.

Unser Ehrenmitglied, Herr E. Hampe schrieb im October 1878 über diesen Gegenstand an den Red., Herrn P. Ascherson Folgendes:

„Herr Egeling hat „mir ein Exemplar von *Eriophorum alpinum* L. gesandt, mit der Angabe: „an einer bruchigen Stelle, an dem neuen Fahrwege von Schierke nach dem Brocken, hinter einem grossen Felsen, der mit *Sphaerophorum* überzogen ist, im Juli 1877 gefunden.“

Dieser Fundort ist ganz neu und wohl $^1/_2$ Stunde gegen Osten von dem Orte Weber's unter den Hirschhörnern entfernt, wozu die neue Fahrstrasse, die ich nur im Entstehen gekannt habe, geführt hat. Das Finden ist insofern ein Glücksfall, als Egeling die Pflanze in bester Entwicklung antraf. —

Jetzt kann ich gar nicht mehr zweifeln, dass vor langen Jahren Weber *Eriophorum alpinum* unter den Hirschhörnern gefunden hat; jetzt ist die Südseite dieses Gebirgstockes mit Fichten bepflanzt, also die Pflanze dort verschwunden. Leider fehlt der Belag. Ich bin alljährlich mehrere Male auf dem Brockengebirge gewesen, oft 3 Mal im Jahre, Mai, Juli, Septbr. und jedes Mal 3 Tage in jeder Richtung thätig gewesen. Nolte, der mich von Kiel aus noch 1837 besuchte, begleitete mich auf einer Brockenreise. Derselbe hatte von Göttingen aus den Harz häufig besucht und oft viele Tage darauf verwendet; er kannte das Gebirge, aber von *Eriophorum alpinum* konnte er mir keinen Standort nachweisen. Die Wallroth'sche Angabe von 1811 hat sich durch sein Herbar nicht bestätigen lassen.

Als C. Sprengel, mein Lehrer, wenige Jahre vor seinem Tode, auf einer Harzreise nach Blankenburg kam, erzählte er mir, dass er auf dem Wege von Oderbrück nach den Hirschhörnern *Eriophorum alpinum* gesehen hätte, ein Exemplar hatte er nicht aufgenommen. Ich bin sofort den nämlichen Weg gegangen, habe das ganze Brockenfeld abgelaufen, aber nur *Scirpus caespitosus* gefunden; ich mag nicht sagen, dass mein alter Lehrer sich getäuscht hat. Dieses ist etwa die Geschichte des *Eriophorum alpinum* am Harze, die jetzt gelöst ist.“

Nachtrag zum Sitzungsbericht vom 27. September 1878.

Herr P. Ascherson legte die von Dr. G. Nachtigal aus Bornu mitgebrachten Keimlinge von *Boscia senegalensis* Lmk. (*B. octandra* Hochst.) vor, eines über das ganze nördliche tropische Afrika verbreiteten Strauchs oder kleinen Baums aus der Familie der Capparidaceen, welcher, nebst der nahe verwandten *B. angustifolia* A.Rich. vorzugsweise in den Savannen grosse Bestände bildet, welche durch die immergrünen, lorbeerähnlichen Blätter sehr auffallen. (Vgl. Schweinfurth in Zeitschr. für allg. Erdkunde XIX. (1865) S. 389 ff. und Grisebach, Veg. der Erde II. S. 120). Die doldenrispigen Blüthenstände bestehen aus für diese Familie ungewöhnlich zahlreichen, ziemlich kleinen Blüthen. Die kugelrunden, im reifen Zustande gelblichen oder hellbraunen, fein warzigen Früchte erreichen etwa die Grösse einer Kirsche und enthalten in ihrem markigen, bei der Reife völlig trocknen Perikarp 1 oder 2, selten 3 Samen, deren Form und Grösse einigermassen von ihrer Zahl abhängig ist. Immerhin ist die geringe Zahl und die ansehnliche Grösse der Samen in dieser Familie bemerkenswerth, deren Samen klein und zahlreich zu sein pflegen. Die weissgraue, runzlige Samenschale wird fast vollständig durch den im frischen Zustande grünen, an den vorliegenden Exemplaren braungelblichen Keimling ausgefüllt, neben dem sich im reifen Zustande nur ein spärlicher Rest des anfangs schleimigen Perisperms vorfindet, welches zu einem dünnen Häutchen eingeschrumpft ist. Der Keimling stellt einen ellipsoidischen Körper dar, dessen grösste Axe an den grösseren Exemplaren 7 mm, die beiden kleineren 5 mm messen. Derselbe besteht, ähnlich wie bei der europäischen Cruciferen-Gattung *Bunias* L. aus den spiralig eingerollten Kotyledonen und der denselben äusserlich anliegenden Radicula. Während indess bei *Bunias* die nach aussen gewendete Seite der stielrundlichen Radicula in die

Rückenfläche eines der Keimblätter übergeht, ist sie bei *Boscia* etwas zusammengedrückt, und ihre Aussenfläche geht in die eine Seitenfläche beider Kotyledonen über, deren Berührungsebene mithin sich in die Mittellinie der flachgedrückten Radicula fortsetzt. Die Kotyledonen sind an ihrer Basis halbstielrund; nahe über derselben treten indess ihre Ränder scharf flügelartig hervor und greifen übereinander, so dass der eine Rand jedes Kotyledons deckt, der andere gedeckt wird. Noch etwas weiter oben werden die Kotyledonen in ihrer ganzen Breite ziemlich dünn und sind rinnenförmig gefaltet, wobei sie mit dem grössten Theile ihrer Breite übereinandergreifen. Sie sind oberwärts etwas verbreitert, so dass die innere Windung etwas über die äussere, von der die Radicula etwa $^3/_4$ einnimmt, heraussieht. Sehr selten (Vortr. hat dies nur einmal beobachtet) liegt die Radicula nicht nach aussen, sondern ist mit ihrer Spitze unter die Kotyledonen eingebogen, was nach der Entstehungs-Geschichte des Phanerogamen-Keimlings als ein durchaus abnormes Vorkommen bezeichnet werden muss, und sich jedenfalls durch ein nachträgliches Längenwachsthum der Radicula, nachdem der Keimling im Ganzen schon die definitive Gestalt erhalten, erklärt. Dieser so complicirt gekrümmte Körper erinnert in der Form (und die vorliegenden, längere Zeit aufbewahrten Keimlinge auch in der Farbe) auffallend an eine kleine Schnecke oder noch mehr an den Steinkern einer fossilen Schnecke.

Die vorgezeigten, von der Testa entblössten Keimlinge, deren Bestimmung Vortr. Herrn G. Schweinfurth verdankt, werden in Bornu unter dem Namen Kumkum theils als Arzneimittel, theils auch als Kaffeesurrogat verwendet; letztere Anwendung findet auch, wie Herr L. Wittmack dem Vortr. gütigst mittheilte, (vgl. oben S. 130) am Senegal statt. In den südlichen Provinzen des aegyptischen Reiches dienen dieselben, welche eine erhebliche Menge Stärke enthalten, wenn auch nur zur Zeit der Noth zur Nahrung. Der verstorbene belgische Reisende E. de Pruyssenaere bemerkt in seinen hinterlassenen Aufzeichnungen, dass die Neger aus dem Samen dieser Pflanze, welche in Kordofan Kursân heisst, deren Früchte aber oft fälschlich Muchêt genannt werden (ein Name, der eigentlich die *Cordia*-Arten bezeichnet, z. B. *C. Myxa* L., für die auch Vortr. in den aegyptischen Oasen diesen

Namen hörte) in Zeiten der Theuerung ihre „Polenta“ bereiten. Völlig übereinstimmend schreibt Schweinfurth (Im Herzen von Afrika II. S. 478): „In Abu Gurûn's Seriba fanden wir denselben Nothstand vor. . . . . Die Eingeborenen waren daselbst aufs eifrigste beschäftigt, die bittern Beeren gewisser Capparideen einzusammeln, um sie nach mehrmaligem Abbrühen mit kochendem Wasser in einen essbaren Brei zu verwandeln. Besonders diente zu diesem Zwecke die Beere der *Boscia octandra,* nachdem sie vorher in der Sonne getrocknet und durch Stossen im Mörser die besonders bittern Cotyledonen abgesondert werden.“ Auch der im August 1876 in Fâscher, der Hauptstadt von Dar-Fôr verstorbene verdienstvolle Reisende Dr. J. Pfund berichtet (Mitth. der geogr. Gesellschaft in Hamburg 1876—1877 (1878), S. 298, 300), dass die „enthülseten Samen“ (also jedenfalls in demselben Zustande, wie sie Dr. Nachtigal mitbrachte) unter dem Namen Muchêt in Dar-Fôr auf dem Markte feilgeboten werden, welche er bald als von dem ihm schon früher bekannt gewordenen Strauche Kursân abstammend erkannte. Auch der verstorbene Dr. E. von Bary erwähnt (Zeitschr. der Ges. für Erdkunde Berlin XIII. (1878) S. 353) in Aïr, also in dem südlichen, bereits dem tropischen Regen unterworfenen Theile der Sahara einen Capparideen-Baum Tadomet „der mit seinen lorbeerähnlichen Blättern einen erfrischenden Eindruck macht“, der höchst wahrscheinlich eine *Boscia* und vermuthlich unsere *B. senegalensis* ist.

Herr J. M. Hildebrandt bemerkte, dass die Blüthen dieser Art, die er in Abessinien gesammelt habe, einen unangenehmen Geruch verbreiten.

Die Weiden Sprembergs.

Ein Beitrag zur Flora der Nieder-Lausitz.

Von

Adolf Straehler.

Seit Jahren erhalte ich von meinem Freunde L. H. Riese in Spremberg bedeutende Zusendungen dort gesammelter *Salices* von einer in jeder Beziehung so ausreichenden und erfreulichen Vollkommenheit, dass ich jetzt in den Stand gesetzt bin, durch Veröffentlichung dieser zum Theil sehr seltenen Funde einen Beitrag zu der Weidenflora der Niederlausitz, beziehungsweise Provinz Brandenburg zu liefern. Kann derselbe schon darum auf Vollständigkeit nicht Anspruch machen, weil mir die dortige Gegend völlig unbekannt ist, ich mich also auf die Standorts-Angaben meines Gewährsmannes Riese verlassen musste, so dürfte doch bei fortgesetztem Sammeleifer desselben in Zukunft noch manch Neues für die dortige Gegend registrirt werden können. In dem auffallenden Reichthum der in diesem kleinen Lausitzischen Grenzgebiete bisher beobachteten Formen erblicke ich wiederum einen Beleg für meine in den Verhandlungen des Jahres 1875 bei näherer Besprechung der hiesigen Weiden bereits vertretene Ansicht, dass die meisten Gegenden unseres Vaterlandes nicht arm an interessanten Erscheinungen dieser kritischen Sippe sind, dass aber sichere Resultate, welche der Aufdeckung einer Localflora zu Gute kommen und sie bereichern, nur auf dem mühsamen Wege einer localsystematischen Beobachtung zu erlangen sind, und gebührt für die gewissenhafte Betretung desselben meinem Freunde Riese die lebhafteste Anerkennung. Von manchen Seiten werden gerade die *Salices* als ein botanisches Noli tangere betrachtet, aber mit Unrecht; denn einmal kann es nichts Dankenswertheres für den Localbotaniker geben, als

seine Gegend in einer meistens vernachlässigten Richtung aufzudecken, sodann aber dürfte die Zeit des Zweifels und der Begriffsverwirrung in diesem Pflanzenkreise durch die Arbeiten eines Wimmer, Wichura, Kerner hinter uns gelegt und eine Grundlage geschaffen sein, die selbst bei den complicirtesten Erscheinungen der Hybridität die Anschauung zu klären vermag. In der nachfolgenden Veröffentlichung habe ich dieserhalb die Hybriden stets unter der Benennung aufgeführt, die auf ihren Ursprung hindeutet, die bekanntesten Synonyme nur nebenbei erwähnt, da es meines Erachtens der Wissenschaft nicht förderlich sein kann, wenn das durch die Grundformen festbegrenzte Feld der Bastarderscheinung mit ihrer natürlichen Annäherung an eine oder die andere derselben durch eine ungerechtfertigte Nomenclatur verdunkelt wird, welche die Anschauung des Artenbegriffes beeinträchtigt, die Beobachtung erschwert, und welche durch Aufstellung gewisser Unterformen von Wimmer in dessen *Salices europaeae* in förderlicher Weise umgangen worden ist. Auch habe ich darum nicht unterlassen, die Formen der Species und die Hybriden zu beschreiben und bei den Letzteren auf ihre Annäherung und ihr Verhältniss zur Grundform nach eigener Anschauung hinzuweisen. Ueberhaupt sind im Nachfolgenden nur diejenigen *Salices* aufgestellt, die von mir genau untersucht und meinem Herbar einverleibt wurden; alles in Folge von Unvollständigkeit etc. Zweifelhafte ist unerwähnt und späterer Beobachtung vorbehalten geblieben.

Salix daphnoides Villars ♀. Alleebaum, nach seinen schlankeren Kätzchen und den schmäleren Blättern zu *S. pomeranica* Willd. gehörig.

Salix pruinosa Wendland ♂. (*S. acutifolia* Willd. *caspica* hortulan.) Diese importirte Weide hat in neuerer Zeit wegen ihres schnellen Wuchses, guter Bewurzelung und bescheidener Bodenansprüche als *S. caspica* hort. Aufnahme in der Forstwirthschaft gefunden, und sich in alle Gärten Deutschlands Eingang verschafft. Bei Spremberg dient sie zur Befestigung der Spree-Dämme von der Apothekerinsel bis Kahndorf, wo sie auch seitens der Städtischen Forstverwaltung gezogen und genützt wird.

Salix triandra L. ♂ et ♀. Beide mir vorliegende Exemplare mit Staubgefäss- und Stempelblumen gehören nach

Wimmer zur Form *vulgaris* mit länglichen, an Basis und Spitze in gleichem Verhältniss kurz zugespitzten, unterseits blaugrünen Blättern, zur Unterform *S. amygdalina* β *discolor* Wim. et Grab.

Salix alba L. ♂ et ♀. Bei Spremberg verbreitet. — Forma *argentea* Wim. mit beiderseits seidenhaarig filziger Bekleidung der Blätter, in Bäumen auf der Spreeinsel.

Salix fragilis L. ♂ et ♀. Als Baum und Strauch gleich verbreitet.

Salix pentandra L. Dieselbe scheint bei Spremberg sehr selten und nur angebaut vorzukommen, denn es haben mir auffallenderweise nie Exemplare von ihr vorgelegen; nach Riese kommt sie im Grossen Garten und im Dorfe Roitz vereinzelt vor.

Salix purpurea L. ♂ et ♀. Verbreitet; von forma *gracilis* Wim. mit sehr kleinen gedrängten linearen Blättchen und schmächtigen Zweigen liegen mir zwei Blattexemplare von Trattendorf vor. — Forma *Lambertiana* Smith. Blattexemplare vom Schlossgraben. Diese Form zeichnet sich besonders durch am Grunde schmale fast keilförmig verlaufende nach oben sehr breite, äusserst kurz zugespitzte Blätter aus, die vom Typus abweichen und denen mancher grossblättrigen *aurita* ähneln.

Salix viminalis L. ♂ et ♀. Verbreitet. — Forma *abbreviata* Wim. ♀. Sträucher mit Stempelblumen vom Spreeufer mit sehr kleinen länglich cylindrischen Kätzchen, die mit den mir vorliegenden Wimmer'schen Originalen aus der Umgegend von Breslau vollkommen übereinstimmen. Auch ist eine Form mit Stempelblumen von den Spreeufern mit kleinen eiförmigen Kätzchen und sehr schmalen Blättern zu erwähnen, deren Rand namentlich gegen die Spitze mit ungestielten röthlichen Drüsen so zahlreich besetzt ist, dass man dieselben mit blossem Auge wahrnehmen kann.

Salix viminalis × *purpurea* Wim. ♂ et ♀. *(S. rubra* Huds.) Forma *sericea* Wim. mit Staubgefäss- und Stempelblumen in umfangreichen Saliceten an der Spree unter den Stammformen und im Wilhelmsthale. Sie schliesst sich mit ihren schmallanzettlichen unterseits grauseidenhaarig bekleideten Blättern der *viminalis* an, zeigt aber von *purpurea* einen schwachen, aber immerhin gut bemerkbaren Grad der Sägezahnung am

oberen Theile ihres Blattrandes, schlankere Kätzchen mit kurzem Griffel und Narben; an den Staubgefässblumen sind die Staubfäden am unteren Theil verwachsen. Die Zusammenfügung der Staubfäden für Bestimmung von *purpurea*-Bastarden bietet einen sichern Anhalt, muss aber mit gutbewaffnetem Auge untersucht werden, da sie oft nur am Fusse der Filamenta bemerkbar ist. — Forma *angustissima* Wim. beiderlei Geschlechts an den vorhin erwähnten Standorten neigt sich wegen der ganz kahlen Blätter mehr zur *purpurea* hin, von der sie durch die lanzettliche Form des *viminalis*-Blattes abweicht. Die sägigen Einschnitte am oberen Blattrande treten schon deutlicher hervor, die Antheren sind nach dem Verstäuben dunkelbraun, die Staubfäden zusammengewachsen.

Salix cinerea L. ♂ et ♀. Ist in der Umgegend von Spremberg wohl die verbreitetste Art und entfaltet auch hier den grossen Reichthum ihrer Blattformen; niedrige Sträucher mit sehr kleinen, meist compacten, unterseits starknervigen, länglich-lanzettlichen Blättern wechseln mit solchen, welche rundlich-eiförmige und zum Theil am Grunde keilig verlaufende Blätter mit mehr oder weniger vorgezogener Spitze tragen. Ebenso verschieden ist der Grad der Bekleidung der Zweige und Knospen; Exemplare mit ganz schwarzem dichten Astfilz, wie ich sie in hiesiger Gegend beobachtete, scheinen zu fehlen. Sehr auffallend ist eine stattliche Form mit Staubgefässblüthen, welche Riese am Wilhelmsthaler Damme sammelte; dieselbe zeichnet sich durch lang gestreckte Blätter von 11 bis 12 cm Länge bei 2 bis 3 cm Breite aus, welche zum Theil über der Mitte die grösste Breite erreichen und trägt gestielte Kätzchen. Ebenso findet sich am Spreedamme eine forma *androgyna* mit normalentwickelten Staubgefäss- und Stempelblüthen in einem Kätzchen und einer bei den Capreen und sogar bei den Blendlingen dieser Gruppe bisweilen vorkommenden Uebergangsverwandlung von Staubgefässen zu Fruchtknoten und umgekehrt.

Salix cinerea × *purpurea* Wim. ♂. Strauch am linken Spreeufer der Apothekerinsel gegenüber. Dieser sehr ausgesprochene Bastard gehört nach seiner beiderseits zugespitzten Blattform zu *austriaca* Host., in den Wimmer'schen *Salices* zur Form *glaucescens*. Die Blattoberseite ist lebhaft grün, die Pubescenz der blaugrünen Unterseite sehr zart; der obere

Blattrand zeigt deutlich den Uebergang der welligen Einschnitte der *cinerea* zu der scharfen Sägezahnung der *purpurea;* die Nebenblätter sind in guter Mitte zwischen der linealen Form derjenigen der *purpurea* und der Nierenform der *cinerea,* länglich eiförmig mit seichtlappigen Einschnitten. Die Staubfäden sind in verschiedenem Grade zusammengewachsen, manche nur am Fusse, andere bis über die Mitte.

Salix cinerea × *viminalis* Wim. ♀. Strauch am Spreedamme, Kantdorfer Seite beim Kossackbrunnen. Dieses Exemplar steht nach den Blättern der *cinerea* weit näher, als der *viminalis,* und man würde allein nach diesen die Hybridität nicht mit Sicherheit festzustellen im Stande sein; dieselben zeigen wohl unterseits jene hellseidenhaarige Bekleidung, welche der *viminalis* eigen ist, und gehen nur einzelne obere in die Lanzettform derselben über; die meisten sind der *cinerea* angehörig und ebenso die nierenförmigen Nebenblätter. Zur Entscheidung führen aber die überhängenden *viminalis*-Kätzchen mit ihren langen fadenförmigen Griffeln und Narben, die der *cinerea* nicht eigen sind.

Salix cinerea × *repens* Wim. ♀. So häufig die Standorte der *aurita* × *repens* für Spremberg constatirt sind, ebenso selten scheint dieser Bastard vorzukommen und erst im vorigen Jahre hat Riese denselben in einem niedrigen unbedeutenden Strauche auf den Slamener Wiesen gegen die Dorfseite aufgefunden und ihn richtig frageweise als *cinerea* × *repens* gedeutet. Auch finde ich bei nochmaliger genauen Durchsicht und dem Vergleich meines Spremberger *aurita* × *repens*-Materials mit den Wimmer'schen Originalexemplaren und solchen meines Herbars aus der Rheinprovinz ein zweites im Jahre 1876 ebenfalls bei Slamen gesammeltes Exemplar, das *cinerea* × *repens* repräsentirt. Ich werde im Späteren Gelegenheit haben, durch Belege die interessante Thatsache nachzuweisen, dass sogar die Form der Species an dem Bastard zu beobachten ist und deute hier nur an, dass unsere beiden Exemplare mit Stempelblumen von der Form *rulgaris* der *repens* herstammen, eins von ihnen dieser, das andere der *cinerea* näher steht. Bei Ersterem fallen die Merkmale, welche es mit den Stammindividuen gemein hat, sofort in die Augen. Die Blätter bieten hier den sichersten Anhalt; sie sind vornehmlich an jährigen Lohden höchst eigenthümlich geformt,

nach unten mehr langlanzettlich, beiderseits in gleichem Verhältniss gespitzt, zum Theil bei 6 cm Länge von nur 1 cm Breite, die oberen eiförmig-lanzettlich, welche Formen sich auch bei der weit kleineren Beblätterung der älteren Zweige in den verschiedensten Uebergängen wiederholen. Der Blattrand ist nach *cinerea* deutlich unregelmässig kerbig gesägt, hie und da nach unten umgebogen; die schon von Wimmer hervorgehobene Eigenthümlichkeit, nämlich ein ungleicher Blattrand, welcher auf einer Seite des Blattes einen grösseren Bogen beschreibt, als auf der anderen, tritt bei unserem Exemplar so deutlich hervor, dass bei einzelnen grösseren Blättern derselbe einerseits nur 1 cm, andererseits aber über $1^1/_2$ cm von der Mittelrippe entfernt ist; bei einem Blatte verläuft derselbe sogar in der Mitte derselben. Die Bekleidung der Blätter ist ziemlich veränderlich, zeigt die Oberseite derselben meist das trübe Grün, die Unterseite besonders an den oberen die starke behaarte Nervatur der *cinerea*, so ist das silberglänzende Seidenhaar und das eigenthümliche Blaugrau der *repens* doch auch deutlich vertreten. Die Nebenblätter sind bei gut entwickelten Jahrestrieben rundlich-eiförmig mit schwachen Einschnitten, gehen also von der Nierenform der *cinerea* ab. Die langen cylindrischen Kätzchen tragen trotz einer durch Frost etwas beeinträchtigten Entwickelung langlanzettliche Kapseln mit dunkelgrauer Behaarung, kurzem Griffel und zweispaltigen Narben. Das der *cinerea* näher stehende Exemplar zeigt von dieser die Blätter mit grobem Adernetz der Unterseite; die oberen Blätter lassen die seidige Bekleidung der *repens* durch die trüb-aschgraue Pubescenz hervorleuchten; bei den unteren ist die lanzettliche *repens*form mit unterseits bläulichem Anhauch noch gut vertreten.

Salix aurita L. ♂ et ♀. Verbreitet. Der grosse Formenreichthum dieser Species darf wohl im Wesentlichen von ihrer Bodenvagheit, ihrer Eigenthümlichkeit von der sumpfigen und moorigen Ebene bis in die subalpine Region der Gebirge umherzuschweifen, herzuleiten sein. Von den Capreen scheint sie darum und in Folge ihrer zeitumfassenden Blüthe, die oft in diejenige späterer Species hinüberreicht, die meisten und formenreichsten Verbindungen einzugehen, nicht allein mit ihren Geschwistern *Caprea* und *cinerea*, sondern auch mit *triandra*, *purpurea*, *viminalis*, *incana*, *nigricans*, *livida*, *repens* und

den Gebirgsbewohnern *silesiaca* und *Lapponum*. Von Sprembergs *aurita*-Formen sind hervorzuheben forma *spathulata* Willd. Sträucher mit beiden Geschlechtern in den Kuthen, im Wilhelmsthale u. a. O. Blätter klein, länglich lanzettlich mit blaugrauer Unterseite. — Forma *uliginosa* Willd. Sträucher mit beiden Geschlechtern in den Kuthen, bei Slamen, Trattendorf u. a. O. Blätter grösser, oval-keilförmig, selten mit kahlen, meist mit mehr oder weniger pubescirender Unterseite. Die im Schatten gewachsenen Formen sind dunkeler, flaccider, kahler, die Nervatur ist schwächer, aber scharf hervortretend. — Forma *cordifolia* Wim. Sträucher beiderlei Geschlechtes bei Trattendorf, Slamen und Roitz. Diese mir erst aus dortiger Gegend bekannt gewordene, bisher nur in den sandigen Heiden der Mark beobachtete Varietät erhielt Wimmer von Lasch in Driesen (vide *Salices europ.* p. 53), und kann dieselbe als die ausgezeichnetste der *aurita*-Formen betrachtet werden, denn bei den am besten ausgesprochenen Exemplaren von Trattendorf sind die ovalen, fast runden Blätter am Grunde deutlich herz- und fast herzförmig, stehen zu der typischen Keilform des *aurita*-Blattes geradezu im Gegensatz; diese Eigenthümlichkeit, verbunden mit einer mehr oder weniger dichten Befilzung der Blattunter- und Behaarung der Blattoberseite, machen die *cordifolia* zu einer vom Typus sehr abweichenden Erscheinung. Die Grösse der Blätter ist zudem verschieden; es liegen mir Exemplare vor, deren Blattdurchmesser nur 1 cm, aber auch solche, bei denen derselbe über 4 cm beträgt; auch ist mir bei einem der bestentwickelten Exemplare die Basis des Blattes aufgefallen, indem hie und da nur eine Seite desselben herzförmig abschloss, während die andere in den Blattstiel keilig herablief. An den Kätzchen konnte ich etwas Auffallendes nicht bemerken; bei gleichmässig normaler Entwickelung derselben fanden sich längliche mit Stempel- und und eiförmige mit Staubgefässblumen. — Von Forma *androgyna* mit männlichen und weiblichen Blüthen in einem Kätzchen und der vordem schon erwähnten Uebergangsverwandlung wurde ein Strauch in den Kuthen gefunden. Die Verbindungen, welche *aurita* bei Spremberg eingegangen ist, sind folgende:

Salix aurita × *viminalis* Wim. ♀. Exemplar mit Stempelblumen an der Buchholzwiese. Schmalblättrige Form; Unterseite der oberen lanzettlichen Blätter weissfilzig, seidenhaarig

mit stark hervortretenden Nerven; die unteren kahler, zum Theil deutlich die Keilform der *aurita* repräsentirend. Nebenblätter länglich-lanzettlich mit nierenförmig gezahnten Lappen am Grunde, auch diese in der Mitte zwischen Nierenform der *aurita* und Lanzettform der *viminalis* stehend. Kätzchen länglich-walzig, Griffel undeutlich, da die Blüthen nicht genügend entwickelt sind.

Salix aurita × *purpurea* Wim. ♂ et ♀. Exemplare mit Staubgefäss- und Stempelblumen am Spreeufer im Wilhelmsthale und in der Nähe des Kossack'schen Brunnens, nur mit letzteren auf Wiesen bei Slamen. Nach den länglich lanzettlichen, fast kahlen, unterseits blaugrünen (nicht selten nach dem Trocknen in das Röthlichschwarze übergehenden) Blättern gehören die Exemplare der beiden erstgenannten Standorte zu den Wimmer'schen Formen unter *glaucescens*, diejenigen des letzteren hingegen wegen der kurz- und schwachhaarigen Blattunterseite und ihrem mehr aschgrauen Exterieur unter *cinerascens*. Alle tragen die mehr oder weniger hervortretende Sägung des oberen Blattrandes nach *purpurea*, aber auch gutausgeprägte *aurita*-Blätter. Bei einem der Exemplare zeigt sich übrigens ebenfalls die bei der *cinerea* × *repens* bereits hervorgehobene Eigenthümlichkeit eines ungleichen Blattrandes, wenn auch nicht in dem hohen Grade wie dort, so doch noch gut wahrzunehmen. Die Nebenblätter fehlen zum Theil, wo sie sich aber entwickelt haben, zeigen sie die Eiform; die männlichen Kätzchen stehen der *purpurea* sehr nahe, die Staubbeutel sind nach dem Verstäuben schwarz, die Staubfäden frei, aber zum Theil auch bis dicht unter die Antheren verwachsen; die weiblichen Kätzchen nach *purpurea* schlanker, aber durch starke und glänzende Befilzung der Kapseln, Behaarung der Deckschuppe von dieser abweichend und sofort zu unterscheiden.

Salix aurita × *cinerea* Wim. ♂ et ♀. Sträucher beider Geschlechter im Wilhelmsthale, in den Kuthen und auf den Slamener Wiesen. Ist die sichere Bestimmung der Hybriden unter den Capreen selbst darum schwierig, als gewisse der einzelnen Species eigenen besonders hervortretende Argumente, wie z. B. die Form und Farbe des *purpurea*-Blattes, die Form und Bekleidung des *viminalis*- oder *incana*-Blattes etc. hier nicht als Anhalt oder als Führer zu dieser dienen kann, viel-

mehr schon diese Gruppirung eine im Wesentlichen vorhandene Uebereinstimmung der Charaktere bedingen muss, so giebt es dennoch Formen, die ihre Abkunft sogleich verrathen und so scharf ausgeprägt einzelne Eigenthümlichkeiten der Stammindividuen tragen, dass Zweifel nicht mehr am Orte sind. Zu diesen Ausnahmen gehören beide Exemplare der *aurita* × *cinerea* von Spremberg. Sie besitzen die elliptischen, wellig gesägten schmutziggrünen Blätter, die flaumigen Knospen, die graufilzigen Zweige der *cinerea* neben den typischen gegen den Grund keilförmigen auf der Unterseite blaugrünen Blättern der *aurita*. Die männlichen Kätzchen sind kleiner, als die der *cinerea*, die weiblichen bilden eine gute Mitte, sie zeichnen sich durch kurzeiförmige glänzende Kapseln aus.

Salix aurita × *repens* Wim. ♂ et ♀ (*S. ambigua* Ehrh.). Sträucher auf den Wiesen bei Slamen, in den Kuthen am Wege nach dem Dorfe Zerre, auf den Spreewiesen und der Spreeinsel, am Spreeufer im Wilhelmsthale u. a. O. Der überall, so auch bei Spremberg unter *aurita* und *repens* vorkommende Bastard ist nach seiner in hohem Grade polymorphen Erscheinung stets auf die Stammindividuen zurückzuführen, die bekanntlich zu den formenreichsten Erscheinungen der ganzen Sippe zu rechnen sind. Es darf daher nicht befremden, dass, ehe Wimmer Licht und Ordnung in dieselbe brachte und auch die hybride Natur der *aurita* × *repens* erkannte, den zum Theil weitauseinandergehenden Formen zahlreiche Benennungen beigelegt worden waren. Die mir vorliegenden Exemplare zeigen folgende Merkmale: die Blätter bilden die verschiedensten Uebergänge von der lineallanzettlichen Form der *repens* f. *vulgaris* bis zur rundlichen und rundlich-ovalen der Form *argentea;* zieht man nun die Formen der *aurita* von *spathulata* bis zur *cordifolia* mit in Erwägung, so hat man den ohngefähren Begriff einer Blattform, der auf dem Wege der Diagnose schwer zu fixiren und der in seinem Wesen weit eher von dem durch Uebung in Beobachtung der Grundformen geschärften Blicke glücklich erfasst werden kann. Einen guten Anhalt in der Bestimmung nach dem Blatte giebt die meist nach *aurita* herrschende Keilform mit zurückgeschlagenem Rande und die allerdings sehr variable Bekleidung und Nervatur nach dieser oder jener Grundform; denn wenn auch erstere bei den meisten Exemplaren in den seidenhaarigen

Glanz der *repens* übergeht, so kommen ebenso Formen vor, die auf der Blattunterseite einen bläulichen Reif tragen und sich besonders durch ein scharf hervortretendes Adernetz auszeichnen. Die Nebenblätter sind zwar nur an kräftigen Lohden gut ausgebildet, an diesen aber dürften sie wegen ihrer eiförmig-länglichen mit einerseits welligen Einschnitten versehenen Gestalt als gutes Bestimmungsmoment dienen. Die Fäden der Staubgefässblumen sind auffallend fein und lang und geben dem eiförmigen Kätzchen ein zartes Aussehen; die Antheren sind nach dem Verstäuben zum Theil dunkelgelb; die Kätzchen mit Stempelblumen sind ziemlich vielgestaltig, haben meist lange und behaarte Schuppen, nach *repens* oft carminrothe und auch braune Narben und sind sämmtlich mit weissem Seidenfilz bekleidet; ob nach den *repens*-Formen *leiocarpa* und *finmarchica* auch hier kahle Kapseln vorkommen, ist mir noch nicht bekannt geworden. — Als sehr ausgeprägte *Salix aurita* × *repens (argentea)* ♀ ist ein Exemplar mit Stempelblumen von Roitz zu bezeichnen, dessen Blätter ovalrundlich sind und dessen Bekleidung deutlich auf Form *argentea* hinweist. Die Blattoberseite ist dunkelgrün mit schwachem Seidenglanz, die Unterseite mit seidenhaariger Bekleidung und wenig hervortretender Nervatur; Kätzchen länglich mit hellen zottigen Schuppen, lanzettlichen graubefilzten Kapseln, ziemlich langem Stylus und eiförmigen Narben.

Salix Caprea L. ♂ et ♀. Verbreitet. — Forma *monstrosa;* verstrauchter Baum am Schmidt'schen Berge. Derselbe zeigt in starken Kätzchen Verwandlungen der unvollständigen Anthere in die bis zur vollständigen Entwickelung nicht gekommene Fruchtkapsel; normal entwickelte Organe fehlen, und da all die verschiedenen Uebergangsformen das Gepräge des Monstrums tragen, nicht nur die Antherenschläuche zum Theil als verkümmerte Gebilde sich über die Anfänge einer Kapsel legen, sondern auch Griffel und Narben in langausgezogene abnorme Formen übergehen, so konnte ich diese *Caprea* nicht als eine *androgyna* bezeichnen.

Salix Caprea × *aurita* Wim. ♀. Sträucher mit Stempelblumen auf den Slamener Wiesen, am Damme und bei Trattendorf in der ersten Kiefergruppe hinter der Gärtnerei. Beide Exemplare, von denen Riese eines bereits als *Caprea* × *aurita* bezeichnet hat, sind so ausgesprochene Bastardformen,

wie solche selten vorkommen, und wie sie eigentlich beobachtet werden müssen, um der gewissen und begründeten Bestimmung der Bastarde in den Capreen nicht, wie von mancher Seite zu geschehen pflegt, eine zu sanguinische Anschauung unterlegen zu können. Die Blätter zeigen Uebergänge von dem 1 cm langen und kleinsten Blatte der *aurita* bis zum 8 cm langen der *Caprea;* fällt dieses merkwürdige Grössenverhältniss sofort auf, so findet man schon in der Gestalt der Blätter einen sicheren Anhalt, indem diese von der Eiform der *Caprea* in grosser Mannichfachheit zu derjenigen der *aurita* mit der grössten Breite zwischen Mitte und Spitze übergehen. Zwischen diesen Grundformen steht ein eiförmig-lanzettliches beiderseits, aber namentlich gegen den Grund weit hervorgezogenes, sehr charakteristisches Mittelblatt, welches man sonst weder bei *Caprea* noch *aurita* beobachtet. Die Blattoberseite ist kahl, schmutzig grün, die Unterseite schwach blaugrau befilzt, die Nerven nicht hervortretend. Diese Bekleidung deutet auf *Caprea,* die Kätzchen sind aber schmächtiger als bei dieser, länglich-cylindrisch, die Kapseln mit weissseidigem Filz bedeckt, der Griffel kurz.

Salix Caprea × *viminalis* Wim. ♀. Die Baumexemplare am Schmidt'schen Damme und an der Spree mit Stempelblumen gehören nach Wimmer zu der breitblättrigen Form dieses Bastards mit länglich-eiförmigen, an der Spitze lanzettlichen Blättern, und zwar zur Unterform *denudata* mit blassgrüner, leicht behaarter Unterseite; die unteren Blätter sind auf dieser fast ganz kahl, nach *Caprea* eiförmig, die Nerven treten scharf hervor; die oberen sind mit mattseidigem Filz besetzt. Die Zweige sind hellbraun, nackt, Knospen, Blattstiele und die Nerven dunkelgelb. Die Kätzchen sind zum Theil überhängend in der Grösse derjenigen der *viminalis* mit befilzten Kapseln, sehr kurzen Griffeln, aber langen Narben.

Salix Caprea × *cinerea* Wim. ♀. Strauch mit Stempelblumen an Lohrs Wiese. Untere Blätter eiförmig, nach *Caprea* unterseits weisslich befilzt; obere mehr lanzettlich-verkehrteiförmig nach *cinerea,* dieselben oberseits schmutzig grün mit sehr schwacher Behaarung, unterseits blaugrau mit dichterer Pubescenz und den hervortretenden *cinerea*-Nerven. Blattrand ausgefressen gekerbt mit scharf aufwärts gerichteten Zähnen. Kätzchen cylindrisch mit schwarzen behaarten Deckschuppen;

Kapseln grauweisslich-filzig, lang pfriemlich, Griffel kurz, Narben fadenförmig.

Salix Caprea × *cinerea* × *viminalis* Wichura ♀. (*S. longifolia* Host, *S. dasyclados* Wim.) Als Alleebaum angepflanzt, schnellwachsend. Bei näherer Beobachtung dieser Weide kann man sie nur als einen Bastard der *viminalis* ansprechen, mit der sie vor Allem die lanzettlichen langzugespitzten Blätter mit seidigbehaarter Unterseite und die langen-fadenförmigen Griffel gemein hat; auch deutet die Mittelform der Nebenblätter, welche eiförmig-länglich sind, auf Hybridität. Der zweite Parens der Entstehung ist darum nicht schwer zu ermitteln, weil die Zweige nach *cinerea* mit einem dichten sammetartigen dunkelgrünen bis schwärzlichen Filz bedeckt, die Knospen behaart sind, auch in der Bekleidung und der schwachwelligen Berandung der Blätter sich eine gewisse Uebereinstimmung mit dieser kundgiebt. Doch findet man auch wiederum viel Annäherung an die *Caprea* × *viminalis;* die unteren Blätter und diejenigen kräftiger Langtriebe zeigen wie bei dieser die gutausgebildete Eiform mit unbehaarter Unterseite, sodann jene von der Rippe mehr in rechtem Winkel ausgehende Nervatur, welche jener eigen ist und die selbst noch in der Lanzettform die Hinneigung zur ovalen Form der *Caprea* verräth. Augenscheinlich gehört unser Bastard zu den Acuminaten, in die Reihe der *viminalis*-Verbindungen mit Capreen, bei denen hier drei Grundformen betheiligt zu sein scheinen, und ist meines Dafürhaltens die Wichura'sche Deutung als Tripelbastard die begründetste. Ein ähnliches Dubium ist

Salix holosericea Willd. ♂ et ♀, welche mir in männlichen und weiblichen Exemplaren vom Spreeufer vorliegt. Da diese Weide, die mir unter *holosericea* Willd. von dort zugeschickt wurde und deren Bestimmung älteren Ursprungs sein soll, von den Wimmer'schen Originalen und den Exemplaren von Tilsit meines Herbars ganz wesentlich abweicht, ich aber nicht Gelegenheit gehabt habe, sie in der Natur selbst zu beobachten, so kann ich mich nur auf die Beschreibung der völlig unter sich übereinstimmenden dortigen Exemplare beschränken. Dieselben zeigen nach Blätter und Blüthen eine grosse Annäherung an *cinerea,* die ersteren sind jedoch lanzettlich zugespitzt mit zum Theil umgekrümmter Spitze und gegen diese zumeist scharf wellig gezähnelt; die unteren zeigen die Bekleidung

und Nervatur der *cinerea*, die oberen die Form und unterseits seidenhaarige Bekleidung der *repens;* Zweige aschgrau, Knospen behaart, die Nebenblätter halbeiförmig, die Griffel wenig länger als bei *cinerea.* Als ein dritter Parens der Verbindung dürfte *aurita* zu bezeichnen sein; in gewissen Blattpartieen tritt die typische Keilform derselben mit scharfen Nerven der grünlichen Unterseite und sehr dünner Bekleidung derselben hervor, auch tragen einige Exemplare kleine eiförmige Kätzchen mit den Abzeichen der *aurita.* Es dürfte somit die Spremberger *holosericea* unverkennbar den Tripelbastard *cinerea* × *aurita* × *repens* repräsentiren.

Salix Weigeliana Willd. ♂. Strauch am Schlossgraben; scheint in neuerer Zeit verschwunden zu sein.

Salix repens L. ♂ et ♀. Die zahlreichen Standorte der *repens* bei Spremberg sind die aus braunem Moorgrunde und Sand bestehenden Forstflächen auf dem rechten Spreeufer, auf denen der zeitweise austretende Fluss grosse Tümpel und Pfützen gebildet hat, und deren provinzielle Bezeichnung „Kuthen" hinlänglich ihre Terrainverhältnisse und Eigenthümlichkeiten andeutet. Nach Riese's Mittheilung sind diese Flächen mit *Betula, Alnus, Pinus silvestris* als Oberholz, *Rhamnus, Sorbus* und *Salix* als Unterholz bestanden, meist mit Gräben durchzogen, und entfaltet sich hier ein seltener Reichthum von *repens*-Formen und deren Verbindungen mit *purpurea, cinerea* und *aurita.* Nach Form und Bekleidung der Blätter und Kapseln stellt Koch in seiner Synopsis 5 Varietäten der *repens* auf, während Wimmer in den *Salices europaeae* nur 3 und zwar diese eigentlich nur nach der Verschiedenartigkeit der Blattform beibehält, denen er eine vierte Form, die *rosmarinifolia* Koch *foliis linearibus, julis subglob.* hinzufügt. Ich glaube gerade bei den *Repentes* auf die Beschaffenheit der Kapseln einiges Gewicht legen zu müssen, da oft sehr dicht behaarte Formen ganz kahle, andere kahlere Formen dicht filzige Kapseln tragen und habe darum das mir in einer Reihe von Uebergängen vorliegende *repens*-Material dortiger Gegend nach Koch mitgetheilt. — Forma *vulgaris* Koch ♂ et ♀. Exemplare mit beiden Geschlechtern auf den Kuthen und bei Slamen, welche in ihrer lanzettlich-elliptischen Form, den oberseits grünen, unterseits fast kahlen Blättchen sehr beständig erscheinen und deren Kapseln dicht filzig sind. Bei einigen

Exemplaren ist die von Wimmer hervorgehobene Seidenhaarigkeit der Unterseite sehr dicht, bei anderen kaum bemerkbar. — Forma *fusca* Sm. ♂ et ♀. Exemplare mit beiden Geschlechtern auf den Kuthen, am Dorfe Roitz und am Teichrande bei Spremberg. Dieselben unterscheiden sich nur durch ovale und länglich elliptische Blattform von der *vulgaris;* die Blätter sind in verschiedenem Grade behaart. — Forma *argentea* Sm. ♀. Weibliche Exemplare im Walde bei Roitz. Dieselben zeichnen sich durch breitovale, oberseits mehr oder weniger, unterseits silbern-seidenhaarige Blätter aus, an denen eine Eigenthümlichkeit des *repens*-Blattes, der nach innen zusammengerollte Rand besonders zur Geltung kommt. Die Kätzchen sind bei einigen Exemplaren länglich, bei anderen eiförmig. — Forma *leiocarpa* Koch ♀. Weibliche Exemplare auf der Roitzer Feldmark und auf den Kuthen. Blätter unterseits seidenhaarig, lanzettlich bis oval, die Kapseln sind ganz kahl. — Forma *finmarchica* Willd. ♀. Weibliche Sträucher beim Dorfe Slamen. Blätter rundlich oval, unterseits fast kahl, blaugrün, die oberen seidenhaarig, Kapseln ganz kahl.— Forma *Rieseana* mihi ♀ (vgl. Oesterreichische botanische Zeitschr. 1877, S. 373). Die interessanteste Erscheinung der bei Spremberg beobachteten *Repentes* ist eine von Riese in voriger Saison auf der Roitzer Feldmark hinter Cocksdorf gesammelte, sehr auffällige und noch unbeschriebene Form. Dieselbe zeigt im Wesentlichen eine Uebereinstimmung mit der *argentea,* weicht aber in der Blattform von dieser ab, indem die Blättchen selbst an den längeren Jahrestrieben bei normaler Entwickelung sehr klein, durchschnittlich nicht über 1 cm lang und breit, fast kreisrund, die mittleren und oberen aber an der Spitze tief herzförmig eingeschnitten sind. Nach Wimmer sind die Blätter der *repens* mit all ihren Formen: *„brevissime acuta aut cuspidato-apiculata, apiculo minus magis plicato recurvo“* während Koch die „rückwärtsgekrümmte Spitze“ als charakteristisches Unterscheidungsmerkmal hervorhebt. Die Blätter sind oberseits dunkelgrün, fast aschgrau, schwachbehaart, unterseits dicht seidenhaarig-filzig. Die einjährigen Triebe sind ebenfalls mit dichtem weissem Filze bedeckt; Kapseln kurz kegelförmig, ganz kahl, Kätzchen eiförmig. Es schien mir somit gerechtfertigt, diese gute Form der *repens* als Varietät aufzustellen, und habe ich

sie nach dem scharfsichtigen Entdecker genannt, dem es auch ferner vergönnt sein möge, seinen Sammeleifer durch Erfolge in der Erforschung seiner schönen heimathlichen Weidenflora belohnt zu sehen! Vielleicht gelingt es, die *Rieseana*, die übrigens nach ihrem über 2 Meilen von Gärten entfernten Standorte als durchaus wilde Pflanze angesehen werden kann, noch an anderen *repens*-Standorten zu beobachten, um darzuthun, ob sie als Analogon der oben beschriebenen *aurita*-Form *cordifolia* auch nur dem märkischen Boden angehört. Uebrigens ist für die Erhaltung der Pflanze gesorgt worden.

. *Salix repens* ×' *purpurea* Wim. ♂ et ♀. Die Blendlinge der *repens*-Formen mit *purpurea* kommen besonders häufig und mannichfach bei dem Dorfe Roitz vor, wo beide Species früher in Menge untereinander gestanden haben müssen. Hat man *repens* in ihren Formen genau beobachtet und inne, so wird ihre Verbindung mit *purpurea* durch die äussere Erscheinung bald gekennzeichnet. Die auffallend dunkele blaugrüne Färbung der Unter-, das schwärzliche Dunkel der Oberseite des Blattes, welches meist über der Mitte am breitesten ist, die hellgelben glatten jüngeren Zweige unterscheiden sie auf den ersten Blick von der *repens;* bei näherer Untersuchung findet man dann ferner die mehr oder minder, gegen die Spitze stets stärker hervortretende scharfe Sägung des Blattrandes, die nicht selten spiralförmige Verwachsung der sehr zarten und langen Staubfäden vom Grunde in verschiedenem Grade bis dicht unter die nach dem Verstäuben dunkler erscheinenden Antheren und das längere gracilere, zum Theil langgestielte weibliche Kätzchen. Sehr interessant sind auch hier die Uebergänge von der lineal-lanzettlichen Blattform der *repens vulgaris* bis zur eiförmig rundlichen der *argentea*, sehr verschieden die Blattbekleidung und diejenige der Kapseln, nach welchen Charakteren sie im Wesentlichen in die Wimmer'schen Formen einzureihen sind. Ich komme hier auf meine bei den *repens*-Formen ausgesprochene Ansicht zurück, dass ich die Bekleidung der Kapseln als ein mindestens ebenso wichtiges Moment der Formengliederung erachte, als die Blattform, habe aber im Vorhergehenden stets auf diese zunächst hingewiesen, weil man häufig nur Blattexemplare auffindet, an denen man mit ziemlicher Gewissheit die Hybridität zu erkennen vermag, bis durch die Blüthen die Bestätigung herbeigeführt wird.

Die Spremberger Formen der *repens-purpurea* sind nun folgende:

Weiblicher Strauch am Eisenbahndamme: Blätter lineal-lanzettlich, oben schmutzig dunkelgrün, unten blaugrün, ziemlich dicht behaart, obere seidig, mit glattem, nur hie und da mit entfernten Drüsen besetzten Rande, bis 6 cm lang, 1 cm breit; Nebenblätter lineal, Kätzchen klein, eiförmig, ganz kurzgestielt, fast sitzend in den länglichen behaarten Stützblättchen; Kapseln weissfilzig mit kurzem Griffel und zweispaltigen Narben.

Weiblicher Strauch in Schumanns Gehölz bei Roitz: Blätter länglich-eiförmig, oben dunkelgrün, unterseits weissseidig, die unteren kahler mit blauem Anhauch, Blattrand zum Theil gegen die Spitze deutlich gesägt; Kapseln kurzgestielt, länglich eiförmig, dünn-behaart mit ungetheilten Narben.

Sträucher mit Staubgefäss- und Stempelblumen in Schumanns Gehölz bei Roitz: Blätter klein, eiförmig-lanzettlich, meist über der Mitte breiter, unterseits blaugrün, Blattrand zum Theil deutlich gesägt, männliche Kätzchen eiförmig, Staubfäden dünn und lang, meist am Grunde, aber auch deren bis zur Mitte und höher verwachsen; weibliche Kätzchen länglich-cylindrisch, bei einem Exemplar auf auffallend über 1 cm langem bogenförmig gekrümmten Stiele, Kapseln dicht weissfilzig, kurz kegelförmig mit kurzem Griffel und eiförmigen, seltener getheilten Narben.

Weiblicher Strauch beim Dorfe Roitz: Blätter lineal-lanzettlich, die unteren unterseits blauschimmernd, die oberen dicht seidenhaarig, auch oberseits mit seidiger, schwacher Behaarung, Blattrand glatt, die Kätzchen auf langen beblätterten Stielen, Kapseln lang-lanzettlich, ganz kahl, Griffel lang, Narben eiförmig.

Weiblicher Strauch in Schumanns Gehölz bei Roitz: Blätter nach der *argentea* breiteiförmig und oval-rundlich, beiderseits schwachseidenhaarig, manche fast kahl, aber nach *purpurea* mit durchweg blauröthlicher Färbung, gegen die Spitze breiter werdend und namentlich an den unteren, kleineren mit deutlich hervortretenden Sägezähnen am Blattrande; Kätzchen gestielt, länglich-eiförmig; Kapseln behaart mit kurzem Griffel und getheilten Narben.

Goerbersdorf im Februar 1878.

Verzeichniss

der

bisher in der Mark Brandenburg beobachteten Lichenen.

Von

Gustav Egeling.

Fast alle Gruppen der märkischen Pflanzen haben in neuerer Zeit eine mehr oder minder genaue systematische Bearbeitung erfahren, oder es steht ihnen dieselbe in der Kürze bevor — nur die Lichenen wurden in dieser Beziehung etwas stiefmütterlich behandelt. Zwar besitzen wir aus der zweiten Hälfte des vorigen und der ersten Hälfte dieses Jahrhunderts mehrere Floren, die auch die Lichenen berücksichtigen, doch sind dieselben selbstverständlich dem heutigen Standpunkte der Lichenologie wenig angemessen. Die älteste Bearbeitung der Flechten aus einem Theile unseres Gebietes findet sich in Scholler's Flora Barbiensis (1775). Derselbe führt im Ganzen 52 Species auf, die er sämmtlich zu der einen Gattung *Lichen* zählt. Manche von seinen vor mehr als einem Jahrhundert gemachten Angaben mögen jetzt allerdings wegen Veränderung der Fundorte keine Geltung mehr haben. Die zweite, nur wenige Jahre später (1787) erschienene Lichenenflora Berlins von C. L. Willdenow zeigt schon einen bedeutenden Fortschritt, er unterscheidet 5 Gattungen und 72 Arten, als neu stellt er das heut noch anerkannte Genus *Peltigera* auf. Doch rechnet auch er noch, wie Scholler, die Flechten (und auch die Lebermoose) zu den Algen. Rebentisch ist der erste, der eine eigene Klasse „Lichenes" annimmt. Die Angaben in seinem Prodromus Florae Neomarchicae (1804) beziehen sich laut Vorrede speciell auf den Landsberger Kreis. Er kennt bereits 116 Arten. Der nächste märkische Schriftsteller von Schlechtendal (1824) führt 163 Arten aus der Umgegend von Berlin auf, von denen allerdings später eine ganze Anzahl

als Arten eingezogen sind. Seine Flora ist, wie überhaupt, so auch in Bezug auf Flechten das vollkommenste der ältern Werke. Nach ihm ist von allgemeinen diese Gruppen umfassenden Floren nur noch die von Ruthe erschienen, der jedoch Schl. bedeutend nachsteht. H. Schwabe zählt im 2. Bande seiner „Flora Anhaltina“ die Flechten des Herzogthums Anhalt, Rabenhorst in seiner „Flora Lusatica“ (1840) die der (Ober- und) Niederlausitz auf. Das erstgenannte Werk verdient bekanntlich nur sehr bedingten Glauben. Seitdem, also seit 1840, ist kein einziges allgemeines Werk mehr über die Flechten des Gebiets erschienen, sondern nur noch zwei Abhandlungen. Die eine von dem verdienstvollsten Lichenologen der Mark, von A. Dufft, 1863, führt leider fast ausschliesslich Cladonien auf, während für die Krustenflechten, die doch den grössten Theil sämmtlicher Lichenen ausmachen, nur Standorte aus Pommern angegeben werden. Dennoch ist dies Verzeichniss von hohem Werth, da es manche sehr werthvolle Notizen, z. B. *Cl. Floerkeana* bei Treuenbrietzen, *Cl. turgida* etc. bei Potsdam, enthält. Die andere sehr werthvolle und auf dem neueren Standpunkt der Lichenologie stehende Arbeit von C. Warnstorf (1869) berücksichtigt gerade die Mittelmark, die Umgebung von Berlin und Potsdam, nicht. Der Verf. zählt 104 Arten auf.

In Bezug auf die systematische Anordnung habe ich mich nach den Werken von Koerber, Systema lichenum Germaniae 1855 und Parerga lichenologica 1865 gerichtet. Ich würde das neuere System von Th. Fries (1870), niedergelegt in seiner Lichenographia scandinavica sive Dispositio Lichenum in Dania, Suecia, Norvegia, Lapponia rossica hactenus collectorum. Upsaliae 1871—74[1]), vorgezogen haben; leider ist jedoch dieses vortreffliche Werk noch lange nicht vollendet und würde ich daher, da ich mich betreffs der Synonymik an eines der grössern Werke halten wollte, doch genöthigt gewesen sein, zu Koerber zurückzukehren, wodurch eine unausbleibliche

[1]) Koerber selbst nennt dasselbe „einen glücklichen Gedanken“. (Vgl. „Zur Abwehr der Schwendener-Bornet'schen Theorie.“ Breslau 1874. S. 10.) — Th. Fries gründet sein System lediglich auf die anatomische Beschaffenheit des Thallus und zwar vorwiegend auf die Gonidien. Er unterscheidet 6 Gruppen: 1) *Archilichenes*, 2) *Sclerolichenes*, 3) *Phycolichenes*, 4) *Glaucolichenes*, 5) *Nematolichenes*, 6) *Byssolichenes*.

Verwirrung in den Synonymen entstanden wäre. Ich habe jedoch in solchen Fällen, wo einzelne Arten später eingezogen wurden, dies anmerkungsweise erwähnt.

Mehrere werthvolle Beobachtungen wurden mir von den Herren Dr. P. Magnus (M.), Dr. Stern (St.) in Berlin, Dr. Spieker (Sp.) und Krumbholtz (K.) in Potsdam gütigst mitgetheilt. Eine ziemliche Anzahl theilweise recht interessanter Mittheilungen wurden mir vom Realschüler Herrn P. Wassmansdorf (W.), ebenfalls in Potsdam, zu Theil. Besonders werthvolle Beiträge aber erhielt ich von Herrn Prediger P. Kummer (P.Kr.) in Münden, in Betreff der Flechten in der Gegend seines frühern Wohnortes Zerbst. Den genannten Herren, sowie auch ganz besonders Herrn Prof. P. Ascherson, der mich aufs Bereitwilligste bei der Redaction dieses Verzeichnisses unterstützte und die ältere Litteratur zur Verfügung stellte, sage ich für ihre freundlichen Mittheilungen meinen besten Dank.

Das nachfolgende Verzeichniss umfasst 90 Gattungen, 244 Arten und mit Einschluss der Varietäten und wichtigern Formen 360 Formen. Ein für eine so ebene Gegend, wie die Mark, nicht ungünstiges Resultat, das jedoch immer noch um 50—60 Formen steigen könnte. —

Zum Schluss noch eine kurze Zusammenstellung der Litteratur der märkischen Lichenen.

Scholler, Fr. Ad. Flora Barbiensis. Lipsiae 1775. Supplementum Barbii 1787.

Willdenow, C. L. Florae Berolinensis prodromus Berol. 1787.

Rebentisch, Dr. J. Fr. Prodromus florae Neomarchicae Berol. 1804.

Schlechtendal, Dr. D. F. L. v. Flora Berolinensis Pars II. Berol. 1824.

Flotow, J. von, (und Laurer). Lichenologische Bemerkungen. Flora 1828 S. 594 ff., 625 ff., 673 ff., 689 ff., 721 ff., 737 ff. Hierin wird auch das Vorkommen einer Anzahl Arten der Neumark erwähnt (wohl hauptsächlich bei Landsberg a. W., wo J. v. Flotow bis 1826 wohnte).

Flotow, J. von. Lichenes exsiccati. Lichenen, vorzüglich in Schlesien, der Mark und Pommern gesammelt. Cent. I, II. Leipzig 1829, 1830. Neue Folge No. 201—450, 1850 inedit.

Ruthe, J. Fr. Flora der Mark Brandenburg und Nieder-

lausitz. Berlin 1834. (2. Aufl., die erste von 1827 enthält nur die Phanerogamen.)

Schwabe, H. Flora Anhaltina. Berol. 1838.

Rabenhorst, Dr. L. Flora Lusatica. II. Band. Leipzig 1840.

Flotow, J. v. Ueber Collemaceen. Linnaea XXIII. 1850 S. 147 ff.

(Kbr. S. L. G.) Koerber, Dr. G. W. Systema Lichenum Germaniae Breslau 1855.

Garcke, Dr. A. Flora von Halle. II. 1856.

Lasch, W. und Baenitz, C. Herbarium norddeutscher Pflanzen etc. IV. Lieferung. Flechten. Görlitz 1860. 2. Aufl. 1864. (Exs. Bn.)

(D.) Dufft, A. Verzeichniss der um Stettin und in Pommern gesammelten Lichenen. Verhandl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brand. V. (1863) S. 98. (Enthält auch Standorte aus der Mark.)

(Par.) Koerber, Dr. G. W. Parerga lichenologica Breslau 1865. Beide Werke von Koerber enthalten Standorte der Mark, die grösstentheils von v. Flotow und Floerke (Flk.) herrühren.

Warnstorf, C. Verzeichniss der in der Mark, vorzugsweise um Arnswalde, Müllrose, Neu-Ruppin, Sommerfeld und Schwiebus beobachteten Lichenen. Verhdl. d. Bot. Ver. d. Prov. Brand. 1869. S. 105.

Die Grenzen des in dieser Arbeit behandelten Gebiets sind dieselben, wie sie Herr Prof. Ascherson für seine Flora der Prov. Brandenburg angenommen hat. Die Namen der häufiger vorkommenden Orte sind abgekürzt worden und zwar folgendermassen:

Altd. = Altdöbern.	Na. = Nauen.
Aw. = Arnswalde.	N.-R. = Neu-Ruppin.
B. = Berlin.	Obm. = Oranienbaum.
Brb. = Barby.	P. = Potsdam.
Brn. = Bernburg.	Schw. = Schwiebus.
De. = Dessau.	Sf. = Sommerfeld.
Dr. = Driesen.	Sp. = Spandau.
Gth. = Genthin.	Tr. = Treuenbrietzen.
Kr. = Krossen.	Wr. = Wrietzen.
Ld. = Landsberg a. W.	Zb. = Zerbst.
Lu. = Luckau.	Zs. = Zossen.

Ebenso sind die Namen der häufiger vorkommenden Beobachter abgekürzt worden:

Aschrs. = Prof. Dr. P. Ascherson in B.
Bn. = Dr. C. Baenitz in Königsberg i. P.
D. = A. Dufft, Fabrikbesitzer in P. († 1875) s. oben!
Flk. = Prof. Floerke in Rostock († 1835).
v. Fw. = Major Dr. J. v. Flotow in Hirschberg († 1856), s. oben!
G. = J. Golenz, Lehrer in Schönfeld bei Schw.
Grcke. = Prof. Dr. A. Garcke in B. s. oben!
Hl. = Holla, Lehrer, zuletzt in Drebkau († 1860).
K. = F. Krumbholtz, Apotheker in P. s. oben!
P.Kr. = P. Kummer, Prediger in Münden (Prov. Hannover), s. oben!
L. = Lasch, Apotheker in Dr. († 1863).
M. = Dr. P. Magnus in B. s. oben!
R. = Ruthe, Oberlehrer in B. († 1859) s. oben!
Rb. = Dr. J. Fr. Rebentisch in B. († 1812) s. oben!
Rbh. Dr. L. Rabenhorst in Meissen s. oben!
Sch. = F. A. Scholler, Lehrer am Seminar der Brüder-Gemeinde in Barby († 1785).
Schd. = Schäde, Cantor in Wr. († 1868).
Schl. = Dr. D. F. L. v. Schlechtendal, Prof. d. Botanik in Halle († 1866).
Schw. = Hofrath H. Schwabe in De. († 1875).
Sp. = Dr. Th. Spieker in P.
St. = Dr. Stein, Assistent am zoolog. Museum in B. s. ob.
Wd. = C. L. Willdenow, Prof. in B. († 1812).
Wt. = C. Warnstorf, Lehrer in N.-R.
W. = P. Wassmannsdorf in P. s. oben!

! bedeutet, dass mir von dem angeführten Standorte Exemplare vorgelegen haben. !! bedeutet, dass ich die Pflanze selbst beobachtete.

Ser. I.

Lichenes heteromerici Wallr.

Ord. I. Lichenes thamnoblasti Kbr.

Fam. I. Usneaceae Eschw. em.

I. *Usnea* Dill.

Kbr. S. L. G. p. 2. Par. 1.

1. *U. barbata* (L.) Kbr.
   a. florida (L.) Kbr. Selten: An Kiefern und Birken. P.: Am Stern!! Kohlhasenbrück!! Dr. L.! B.: Tegel Wd.

Sp.: Papenberge, Grunewald Wd. Ld. Rb. Belzig: Brandts Heide bei Welsigke und sonst Sch. Zb.: hier und da an Zäunen, Kiefern etc. P.Kr. [Exs. Bn. No. 1.]

* *hirta* (Ach.) Kbr. Ueberall gemein, besonders an Kiefern und alten Birken.

β. *pendula* Kbr. B. c. fr. St.! Schw.: Sawischer Vorder-Heide c. fr. G.!

* *dasopoga* (Ach.) Kbr. N.-R. Wt. Ld. Rb.

2. *U. plicata* (L.) Kbr.[1]) An Buchen und Birken. Nicht häufig. P.: Stern!! Wildpark. Ravensberge. Sp.: Papenberge Wd. Na.: Brieselang Wd. Altd. Hl. Rosslau: Bei der Schlangengrube Schw.

3. *U. articulata* (L.) Kbr.[1]) Niederlausitz in dichten Wäldern Rbh.

II. *Bryopogon* Link em.[2])

Kbr. S. L. G. p. 5. Par. 4.

4. *B. jubatus* (L.) Kbr. Ueberall gemein an Kiefern, jedoch stets sehr dürftig entwickelt. Die längsten Exemplare, welche ich fand, massen 9—10 cm, während ich z. B. im Harz solche von 60—70 cm sammelte.

α. *prolixus* (Ach.) Kbr.

* *capillaris* (Ach.) Kbr.

** *canus* (Ach.) Kbr.

β. *chalybeïformis* Ach.

α, α *, α ** sämmtlich P.: bei den Ravensbergen!! β. B.: Jungfernheide, Thiergarten Wd.

III. *Alectoria* Ach. em.

Kbr. Par. 4.

5. *A. ochroleuca* (Ehrh.) Kbr. An alten Bäumen, seltener auf der Erde zwischen Moos: Niederlausitz nach Rbh.

IV. *Cornicularia* Ach.[3])

Kbr. S. L. G. p. 7. Par. 6.

6. *C. aculeata* (Ehrh.) Kbr.

β. *coelocaulis* Fw. Steril in trocknen Nadelwäldern ge-

[1]) Bei Th. Fries Formen von *U. barbata* L., ebenso bei Leighton, Lichen-Flora of Great-Britain. Shrewsbury 1872.

[2]) Wurde von Th. Fries eingezogen, der Koerber's *Bryopogon*, *Alectoria* und *Cornicularia tristis* zur Gattung *Alectoria* zusammenfasst. Leighton p. 86 zieht *Bryopogon* zu *Alectoria*.

[3]) Wird von Th. Fries zur Gattung *Cetraria* gezogen, ebenso von Leighton p. 97.

mein, c. fr. dagegen selten: P.: Golmer Berg!! Altd. Hl. N.-R. Wt. Sf. Bn.! Neuzelle Bn. Zb.: Bernsdorfer Heide P.Kr.

Fam. II. Cladoniaceae Zenk.

V. *Stereocaulon* Schreb.

Kbr. S. L. G. p. 10. Par. 7.

7. *St. tomentosum* Fr.

a. campestre Kbr.

Ziemlich häufig in Nadelholzwäldern z. B. P.: Wannsee!! Gross-Glinike!! Uetzdorf, bei Biesenthal Aschrs.! Niederlausitz Rbh. Zb.: Pulspforder Kiefern P.Kr.

8. *St. paschale* (L.) Kbr. Selten. N.-R. Wt. B.: Schöneberg Wd. Altd.: Beim Weinberg Hl.! De.: Auf dem Krähenberg und vor Törten Schw. Dr. L.! Sf.: Walke Bn. Brb.: Unfruchtbare Hügel zw. der Polei-Mühle und Tochheim Sch. Zb.: Bernsdorfer Heide P.Kr. Scheint bei P. zu fehlen! Nur einmal, im April 1878, fand ich bei P. auf der Höhe von Nikolskoë 2 Stämmchen eines *Stereocaulon*, die möglicherweise zu *paschale* gehören, doch ist bei dem spärlichen Material die Bestimmung unsicher. Die Angabe von R. „auf trockner Erde nicht selten" beruht jedenfalls auf einem Irrthum.

9. *St. incrustatum* (Flk.) Kbr. P.: Nikolskoë Sp. Baumgartenbrück Sp.!! Alt-Töplitz W.! Beelitz! Sp.: Grunewald R.; Aschrs.! B. St.! Kr. G. N.-R.: Neue Mühle, Molchow, Schwedenschanze Wt. Zb.: Sehr häufig P.Kr. [Exs. Bn. No. 4.]

10. *St. condensatum* Hffm. P.: Wannsee!! B.: Westend Sulzer! Aw.: Pamminer Mühle Wt. N.-R. Wt. Niederlausitz auf Steingeröll Rbh.

VI. *Cladonia* Hoffm.

Kbr. S. L. G. p. 15. Par. 8.

11. *Cl. endiviaefolia* Dicks. N.-R.: Im Walde hinter dem Chausseehaus nach Alt-Ruppin Wt. (vgl. Verhandl. d. Bot. Ver. 1869 S. 107 unten). Wenn sich diese Angabe bestätigt, so dürfte sich dort jedenfalls auch ausgeprägte *endiviaefolia* finden, was bei der Seltenheit dieser Flechte sehr werthvoll wäre. Sie ist bisher nur bekannt aus Süddeutschland, England, Algier, Italien, Schweiz, Spanien, Portugal, Schweden und den Canarischen Inseln.

12. *Cl. alcicornis* (Lghtf.) In trockenen Wäldern sehr häufig, jedoch selten mit schönen Früchten, z. B.: P.: Sakrower Heide!! Tr: Im Walde nach Jüterbog D.
13. *Cl. turgida* (Ehrh.) Selten: P.: Sparsam im Walde am Kirchhof D. Frankfurt: Pulverkrug Hl. Kr. G. De.: Mosigkauer Heide, Obm. Schw. Zb.: Nedlitz Schw. Bernsdorfer Heide P.Kr. [Exs. Bn. No. 6.]
14. *Cl. pyxidata* (L.) Kbr.
    α. *neglecta* Fr. In Kiefernwäldern gemein.
    β. *symphycarpea* Ehrh. N.-R.: Im Walde bei dem Chausseehause nach Alt-Ruppin.
15. *Cl. gracilis* (L.) Kbr.
    α. *vulgaris* Kbr. Gemein, besonders die Formen 1. *ceratostelis* Wallr. et 2. *proboscidea* Wallr.
    β. *hybrida* Ach.
        a. *ceratostelis* Wallr. Gemein in Kiefernwäldern.
        b. *tubaeformis* Wallr.
            1. *valida* Flk.
            2. *centralis* Fw.
            3. *floripara* Flk.
            4. *dilacerata* Flk.
            5. *aspera* Flk.
            6. *phyllocephala* Flk.
        b. 1—6 gehören zu den gemeinsten Cladonien des Gebiets, nicht selten finden sich die einzelnen Formen durch einander gewachsen.
16. *Cl. cervicornis* Ach.
    β. *verticillata* Hffm. P.: Nikolskoë!! B.: Friedrichsfelde M.! N.-R.: In Kiefernschonungen Wt. Lieberose Busch. Aw. Wt. Schw.: Schönfeld G. Sp.: Grunewald hinter Paulsborn W. Müller! Zb.: Sehr gemein P.Kr.
17. *Cl. degenerans* Flk.
    1. *haplotea* Flk. P.: D. Nikolskoë!! Tr. D. Aw. Wt.
    2. *euphorea* Flk. P. D. Tr. D. Aw. Wt.
    3. *anomoea* Flk. P.: Wildpark!! Aw. Wt.
    4. *trachyna* Ach. Aw. Wt.
    5. *phyllophora* Ehrh. P.: Wannsee!! D. Aw. Wt. Tr. D.
    6. *phyllocephala* Wallr. Tr.: D. P.: Wannsee D. Aw. Wt.

7. *dichotoma* Flk. Aw. Wt. P.: Jägerschiessstände!!
8. *virgata* Ach. P.: Wannsee!!
9. *scabrosa* Ach. Aw. Wt. P.: Wildpark!!

18. *Cl. cariosa* Flk.
α. *vulgaris* Kbr. B.: Sandfelder bei Charlottenburg Roeber (Herb. Magn.) Sp.: Grunewald M.! Tr. D. Aw.: Pamminer Mühle Wt. N.-R.: Schwedenschanzen Wt. P.: Kladow!! Wannsee!! Sf.; Pförten: Eisenhammer Bn.!

19. *Cl. pityrea* Flk. N.-R.: Wald beim Wehrbellin-See vor Schöneberg Wt.

20. *Cl. fimbriata* (L.)
α. *vulgaris* Kbr.
1. *ceratostelis* Wallr.
* *cornuta* Flk.
** *dendroides* Flk.
*** *fastigiata* Flk.
1* u. 1** gemein in Kiefernwäldern.
1*** seltener z. B. P.: Wannsee!! Zs.: Speerenberg!!
2. *proboscidea* Wallr.
* *abortiva* Flk. P.: Jägerschiessstände!! Tr. D.
** *cladiocarpa* Flk. P.: Mit voriger!!
*** *Fibula* Flk. P.: Jägerschiessstände D.!! Gth.: Altenplathow D. Tr. D.
3. *tubaeformis* Flk.
* *macra* Flk.
** *denticulata* Flk.
*** *carpophora* Flk.
3* u. 3** gemein, *** P.: Jägerschiessstände D.!! Tr. D. Gth.: Altenplathow D.
4. *radiata* Schreb.
* *heterodactyla* Wallr.
** *homodactyla* Wallr.
*** *centralis* Fw.
4* gemein, 4** und *** Tr. D. Gth.: Altenplathow D. N.-R.: Wehrbellin-See Wt. P.: Jägerschiessstände D.

21. *Cl. ochrochlora* Flk. N.-R.: An faulenden Stöcken am Wehrbellin-See Wt.

22. *Cl. cornuta* (Fr.) Kbr. P.: Parforceheide beim Stern!! Ld.: Kalkfactorei und im Walde bei Kladow Rb. Zb.: Stadtkiefern, Pulspforder Kiefern P.Kr.

23. *Cl. decorticata* Flk. N.-R.: Schwedenschanzen, Molchow, Dabergotz Wt. Gth.: Am Eingang des Waldes bei Altenplathow am Rande einer Schonung D.
24. *Cl. carneola* Fr. Ld.: In einer Kiefernschonung bei Stolzenberg v. Fw.
25. *Cl. botrytis* (Hag.) Kbr. Sp.: Papenberge Wd.
26. *Cl. cornucopioides* (L.) Kbr.
    α. *coccifera* Kbr.
        1. *extensa* Flk.
        2. *palmata* Flk.
        3. *innovata* Flk.
        4. *centralis* Flk.
        5. *phyllocoma* Flk.
    β. *mixta* Fw.
    γ. *ochrocarpia* Flk.
    α. und β. in Kiefernheiden nicht selten.
    γ. N.-R.: Im Walde hinter dem Chausseehause nach Alt-Ruppin Wt.
27. *Cl. bellidiflora* (Ach.) Kbr.
    1. *proboscidea* Wallr. P.: Stern!! Alt-Töplitz! W.
        ** *polycephala* Wallr. ebendas.
    2. *tubaeformis* Wallr. P.: Kirchberge!!
        *** *ventricosa* Wallr. P.: Nikolskoë!!
28. *Cl. Floerkeana* (Fr.) Köpnick: Am Müggelsee Sulzer! Tr. D. Aw.: In einem Torfbruch beim Vorwerk Bonin auf faulenden Holzspähnen Wt. N.-R.: Im Walde hinter dem Chausseehaus Wt. Molchow Wt. Zb.: Bernsdorfer Heide am Spitzberge P.Kr.
29. *Cl. crenulata* (Flk.)
    α. *tubaeformis* Kbr.
    β. *pleurota* Flk.
    γ. *deformis* L.
    α. und γ. überall sehr häufig, β nur P.: Wildpark!!
30. *Cl. digitata* (Hffm.) Kbr. N.-R.: An alten Kiefern hinter Pfefferteich Wt. P.: Baumgartenbrück!! Sp.: Grunewald!! Lieberose Busch. Ld.: Kalkfactorei, Kladow Rb. Der Protothallus mit Spermogonien (*Endocarpon viride* Ach.) in Sümpfen der Kiefernwälder bei Ld. von v. Fw. beobachtet.
31. *Cl. macilenta* (Ehrh.)

α. *polydactyla* Flk. Köpnick: Am Müggelsee Sulzer!
β. *filiformis* Ach. Sehr häufig. P.: Sakrow!! Zehlendorf W. Zs.: Speerenberg!! B.: Jungfernheide.

32. *Cl. uncinata* (Hoffm.)
α. *brachiata* Fr.
P. D. Tr. D. Schw. G. N.-R.: Pfefferteich Wt. Zb. P.Kr.
β. *viminalis* Flk. B.: Jungfernheide M.!

33. *Cl. squamosa* Hoffm.
α. *ventricosa* Fr. Häufig, z. B. P.: Sakrow!! Tr. D.
β. *asperella* Flk. Wie vorige.
δ. *polychonia* Flk.
* *ferulacea* Flk.
ζ. *epiphylla* Hffm.
δ * bei P. und Tr. hier und da (D.)
ζ nur P. am Eingang des Waldes bei Klein-Glinike (Dr. O. Reinhardt teste D.).

34. *Cl. furcata* (Schreb.)
α. *crispata* Ach. Aw.: Im Walde bei der Pamminer Mühle Wt. Zb.: Pulspforder Kiefern P.Kr.
β. *racemosa* Whlbg.
1. *erecta* Fw.
* *regalis* Fw.
** *polyphylla* Flk.
2. *recurva* Hffm. In trocknen Kiefernwäldern etc. häufig.
γ. *subulata* L. Wie vorige.

35. *Cl. pungens* (Sm.) Gemein.

36. *Cl. rangiferina* (L.)
α. *vulgaris* Schaer.
β. *silvatica* Hffm.[1])
α. ist unsere gemeinste Cladonie, β etwas seltener z. B. B.: Friedrichsfelde M.! Sp.: Grunewald M.! Dr. L.!

37. *Cl. stellata* (Schaer.)
α. *uncialis* L.
β. *adunca* Ach.
γ. *turgescens* Schaer.

---

[1]) Wird von manchen Autoren als selbständige Art aufgefasst, z. B. von Leighton.

α. und β. sehr gemein.
γ. selten. N.-R.: Wald bei der neuen Mühle Wt. Tr. D. P. D.

38. *Cl. papillaria* (Ehrh.) Kbr. Nur Lieberose Busch. Zb. P.Kr. (Muldenstein; Jessnitz Schw.)
Thamnolia vermicularis (Ach.), eine Hochgebirgsflechte, wird von Schw. bei Obm. angegeben.[1])

Fam. III. Ramalineae Fée em.

VII. *Ramalina* Ach.
Kbr. S. L. G. p. 38.

39. *R. fraxinea* (L.) Gemein an Chausseebäumen, besonders schön P.: Plantagenhaus K.!!
b. *fastigiata* Ach. [Th. Fr. Lich. Scand.] W. v.
40. *R. calycaris* (L.) Häufig, z. B. P.: Eiche!! Golm!! B. St.!
b. *canaliculata* Fr. [Th. Fr. Lich. Scand.] B.: Thiergarten!! P.: Geltow!!
41. *R. farinacea* (L.) Kbr. N.-R.: An alten Eichen bei Pfefferteich Wt. B. St.!, z. B. Thiergarten Aschrs.! Altd. Hl. Kottbus Hl. Frankfurt: Pulverkrug Hl. Zb.: Ueberall sehr häufig P.Kr.
42. *R. pollinaria* Ach. P.: Eichen in der Berliner Vorstadt!! Baumgartenbrück!! B. St.!, z. B. Thiergarten Aschrs.!! Ld. Rb. Guben Ruff. Zb.: Friedrichsholz, in den Elbwäldern P.Kr.
43. *R. tinctoria* Web. Zb.: Häufig an Bretterwänden und Chausseesteinen P.Kr. Wohl weiter verbreitet!

VIII. *Evernia* Ach.
Kbr. S. L. G. p. 41.

44. *E. divaricata* (L.) Kbr. An vertrockneten Kiefernzweigen in der Niederlausitz Rbh.
45. *E. prunastri* (L.)
α. *vulgaris* Kbr. Steril sehr gemein, mit Früchten jedoch äusserst selten. P.: Sanssouci, Baumgartenbrück!!
46. *E. furfuracea* (L.) Steril sehr gemein, fructificirend jedoch selten: P.: Stern!! Scharfrichterei Sp.!! Ravensberge in Menge W.
E. vulpina (L.) Kbr. wird von Schw. Belzig in der

[1]) Vgl. die verdienstvolle Monographie dieser Flechte von Dr. Arthur Minks in Flora 1874 S. 337 ff. und 353 ff.

Brandtsheide angegeben. Dies beruht offenbar auf einer Verwechselung, da *E. vulpina* bekanntlich eine Hochgebirgspflanze ist. Vielleicht sah er Stückchen von *Cetraria pinastri* (Scop.), die wahrscheinlich dort vorkommt, aber von ihm nicht angegeben wird. Ueberhaupt ist das ganze Werk von offenbar falschen Angaben überschwemmt.

IX. *Cetraria* Ach.[1])
Kbr. S. L. G. p. 44.

47. *C. islandica* (L.) B. St.! Sf.: Pförtner Mühle Bn.! Lieberose Busch.
    c. *crispa* Ach. Sehr selten. P.: Sakrower Heide. Am 25. Nov. 1877 von H. Matthiolius entdeckt!! (Vgl. Sitzungsb. 28. Dec. 1877 S. 165, 166.) B.: Jungfernheide. Altd.: Auf dem neuen Kirchhof Hl.
48. *C. juniperina* (L.) Selten. „An Wachholdersträuchern im Blumenthal R.“ Niederlausitz Rbh. Zb.: Nedlitz Schw.
49. *C. glauca* (L.) Sehr selten. P.: An alten Birken am Stern D. Sp. K.!! Altd.: Am Grunde der Fichten Hl. Niederlausitz Rbh. Zb.: Friedrikenberg, Stadtkiefern, Bernsdorf P.Kr.
50. *C. sepincola* (Ehrh.) Häufig, besonders an Birken. P.: Steinstücken!! Brauhausberg W.! Stern D.!! Ravensberge W.!! Zs.: Speerenberg!! Zb.: Friedrikenberg, Kuhberg P.Kr. Rosslau: Bei der Schlangengrube; Obm.: Ellerborn; (Muldenstein) Schw.
    var. *chlorophylla* Ach. P.: Stern D.
51. *C. pinastri* (Scop.) Zb.: Bernsdorfer Heide P.Kr.

Fam. IV. Anaptychieae Mass.

X. *Anaptychia* Kbr.[2])
Kbr. S. L. G. p. 49.

52. *A. ciliaris* (L.)
    α. *vulgaris* Kbr. An Allee- und Waldbäumen gemein, besonders schön P.: Wannsee!!
    β. *crinalis* Schl. N.-R.: An Buchen auf dem Wall Wt.

---

[1]) Leighton hat *Cetr. nivalis, cucullata, sepincola, commixta, juniperina pinastri, glauca, fallax, lacunosa, Cornicularia tristis* und *Imbricaria fahlunensis* zur Gattung *Platysma* vereinigt.

[2]) Bei Th. Fries: *Physcia.*

Fam. V. Sphaerophoreae Fr.

XI. *Sphaerophorus* Pers.

Kbr. S. L. G. 51.

53. *Sph. coralloides* (Pers.) Kbr. Sorau: In den Kalkbergen Rbh. (?)

Ord. II. Lichenes phylloblasti Kbr.

Fam. VI. Peltideaceae Fw.

XII. *Peltigera* Willd. em.[1])

Kbr. S. L. G. 56. Par. 23.

54. *P. malacea* (Ach.) Kbr. P.: Brauhausberg D. Friesack Hertzsch. N.-R. Wt. Marienberg bei Lübben Rbh. Zb.: Bernsdorfer Heide P.Kr.

55. *P. aphthosa* (L.) Kbr. Zerstreut. P.: Nikolskoë!! Wildpark!! B.: Jungfernheide Wd. Altd. Hl. N.-R. Wt. Schw.: Schönfeld G.! Obm. Schw. Rosslau: Schlangengrube Schw. Zb.: häufig P.Kr. Brb.: Poleimühle, Tochheim Sch.

56. *P. canina* (L.) Ueberall gemein in Wäldern.

57. *P. rufescens* Hoffm. Häufig. P.: Glinike!! Wildpark!! Nikolskoë W. B.: Thiergarten, Jungfernheide Wd. Sp.: Grunewald Wd. Ld.: Wepritz, Loppow Rb. N.-R. Wt. Brb.: Tochheim Sch.

** *spuria* Flk.: N.-R. Wt.[2])

58. *P. pusilla* (Dill.) Kbr. N.-R.: Grabenrand an der Chaussee bei der Turnanstalt und an einem Graben rechts vom Wege zwischen dem Chausseehause und Storbeck Wt. Ld.: Lehmig-sandige Erdwände einer Schanze einzeln v. Fw.

59. *P. polydactyla* Hoffm. Zerstreut. P.: Nikolskoë W.!! Baumgartenbrück!! Aw.: Sehr gemein zwischen Moos in Kiefernwäldern Wt. N.-R. Wt. Friesack Hertzsch. Ld.: Kalkfactorei Rb.

60. *P. venosa* (L.) Selten P.: Baumgartenbrück!! Im Mai 1877 in ziemlicher Anzahl von mir beobachtet, später nicht wieder. B.: Rüdersdorf R. Oderberg R. Eberswalde

[1]) Die Genera *Peltigera* und *Sticta* sind bei Th. Fries noch nicht erschienen. Leighton theilt nach Nylander's Vorgang das Genus *Sticta* wieder in zwei Gattungen: *Stictina* Nyl. und *Sticta* Schreb.

[2]) Bei Leighton selbständige Species.

Buchholz! Gerswalde: Eulenberge zw. Kaakstedt und Flieth Fick (Verhandl. Bot. Verein Brandenb. 1866 S. 5 Anm.) Frankfurt a. O. R. Buckow Sp. N-R.: In einem Walde bei Rottstiel Wt. Ld.: Märzdorf, Kladow Rb. Aw.: Abhänge am Raduhnsee Hartmann. Dr. L.! Lu.: Drehna, Gehren Rbh. Dahme: Kemlitz Rbh. Spremberg Rbh. Brb.: Pröbssümpfe Sch.

61. *P. horizontalis* (L.) Kbr. N.-R.: Pfefferteich, Katerbow Wt. Aw.: Im Stadtforst Wt. Ld.: Kladow Rb.

Fam. VII. Parmeliaceae Hook.

XIII. *Sticta* Schreb.

Kbr. S. L. G. 65.

62. *St. scrobiculata* (Scop.) N.-R.: An Buchen am Wege nach Kunsterspring Wt. C. fr.: Rheinsberg: Menz Dr. Winter. Fürstenberger Forst M.! Obm. Schw. Zb.: Nedlitz Schw.

63. *St. pulmonacea* (L.) Aw.: Stadtforst Wt. N.-R.: Rottstiel, Kunsterspring, Pfefferteich Wt. Menz Dr. Winter. Ld. Bn. Rb. Kr. Dr. L.! G. B.: Thiergarten, Tegel Wd. Sp.: Papenberge Wd., St.! Eberswalde an Eichen. Neuzelle: Forsthaus Fünfeichen Bn.! Belzig: Brandtsheide an Buchen Hinneberg. Zb.: Lindau Sch. Nedlitz Schw. Rosslau Schw. De.: Sieglitzerberg Schw. [Exs. Bn. No. 26.]

XIV. *Imbricaria* Schreb. em.[1])

Kbr. S. L. G. p. 68.

64. *I. tiliacea* Ehrh. N.-R. Wt. B.: Thiergarten!! Tegel Wd. P.: Baumgartenbrück!! Glinike!! Nedlitz!!

65. *I. saxatilis* (L.)

α. *leucochroa* (Wallr.) Steril sehr gemein c. fr. Park von Glinike!! (Wendlandt)! Altd.: Hl.!

β. *omphalodes* (L.) Niederlausitz Rbh.

66. *I. aleurites* Ach.[2]) Gemein an Bäumen, Zäunen etc.

67. *I. hyperopta* Ach. Zb.: Bernsdorfer Heide P.Kr. Friedrikenberg P.Kr.

68. *I. physodes* (L.) Kbr. Steril gemein, fructificirt sehr selten: P.: Park von Glinike!! Kohlhasenbrück!!

---

[1]) Die Gattung *Imbricaria* hat Th. Fries eingezogen und die Arten theils zu *Cetraria*, theils zu *Parmelia* gestellt. Leighton nennt Alles *Parmelia*, mit Ausnahme der von Th. Fries zu *Physcia* gezogenen Arten.

[2]) Bei Th. Fries: *Cetraria*.

69. *I. acetabulum* Neck. Häufig. P.: Sakrow!! Sanssouci!! Glinike!! Drachenberg Sp. Baumgartenbrück!! Saarmund!! Sp.: Dallgow Aschrs.! B. St.! N.-R. Wt. Aw. Wt. Sf. Wt. Zb.: Nedlitz Schw. Obm. Schw.
70. *I. olivacea* (L.) D.C. Steril sehr häufig, fructificirt aber selten: N.-R. Wt. P.: Glinike!! Baumgartenbrück!! Altd. Hl. Brb.: Weidenallee Schl.
71. *I. aspera* Mass.[1]) Sehr häufig, selten mit Früchten: P.: Glinicker Park!! Kr. G.! [Exs. Bn. No. 28.]
72. *I. caperata* (Dill.) Kbr. Häufig. P.: Wildpark!! Glinike!! Sanssouci!! Sf. Wt. N.-R. Wt. B. St.!, z. B. Thiergarten Wd. Ld. Rb.
73. *I. conspersa* (Ehrh.) P.: Park von Glinike!! Böttcherberg!! B. St.! Altd. Hl. Schw.: Schönfeld G. Ld. Rb. De.: Georgengarten, Wörlitz Schw. Zb.: häufig Schw. P.Kr.
74. *I. centrifuga* (L.) Kbr. Brb.: Steinerne Säulen beim Altan im Schlossgarten Sch.
75. *I. diffusa* (Web.) Kbr. N.-R.: Gentzrode Wt. Niederlausitz nicht selten Rbh. De.: Mosigkauer Heide Schw. Zb.: Bernsdorfer Heide, Friedrikenberg P.Kr.

XV. *Parmelia* Ach. em. Kbr. S. L. G. p. 84.

76. *P. stellaris* (L.)[2])
    α. *aipolia* Ehrh.
    β. *ambigua* Ehrh.
    γ. *adscendens* Fw.
        1. *tubulosa* Wallr. (*hispida* Fr.)
    α., β. und γ. sehr gemein an Bäumen.
    γ 1. seltener, z. B. P.: Nedlitz!! B. St.!
77. *P. caesia* Hoffm.[2]) Ueberall auf Mauern u. Steinen sehr häufig.
78. *P. speciosa* (Wulf.) Kbr.[2]) Zb.: P.Kr.
79. *P. pulverulenta* (Schreb.) Kbr.[2])
    α. *vulgaris* Kbr.

---

[1]) Ist als Art längst wieder eingezogen. Massalongo stellte sie als Art in Memorie lichenografiche 1855 p. 53 auf und wurde sie von Koerber wegen der Gestalt ihrer Sporen anerkannt. Th. Fries führt sie als forma *aspidota* seiner α *corticola* bei *olivacea* auf. Leighton nennt sie f. *exasperata*. Ausgegeben wurde sie von Massalongo Lich. Ital. super. No. 13.

[2]) Bei Th. Fries: *Physcia*.

β. *angustata* Ach.
γ. *grisea* Lmk. Ueberall an Laubbäumen, Zäunen u. s. w.

80. *P. astroidea* Clem. Zb.: P.Kr.
81. *P. obscura* Ehrh.[1])
α. *orbicularis* Kbr. B. St.! Ld. Rb. N.-R. Wt.
β. *adscendens* Fw. N.-R. Wt.
Beide Formen an Weiden, Linden, Ahorn in der Niederlausitz häufig (Rbh.)
82. *P. aquila* (Ehrh.) Kbr.[1]) Zb.: P.Kr.

XVI. *Physcia* Schreb. em.[2])
Kbr. S. L. G. p. 90.

83. *Ph. parietina* (L.)
α. *platyphylla* Fw. An Baumstämmen, Bretterwänden sehr gemein.
* *nodulosa* Flk.
** *ectanea* Schaer.
β. *microphylla* Fw.
* *lobulata* Flk. An Baumstämmen gemein.
*** *polycarpa* Ehrh. An Baumstämmen und Lattenzäunen gemein.
†† *pygmaea* Bory.
*** †† Nur einmal an Granitblöcken bei Aw. hinter Schlagenthin Wt.

Fam. VIII. Umbilicarieae Fée em.

XVII. *Umbilicaria* Hoffm. em.
Kbr. S. L. G. p. 93.

84. *U. pustulata* (Hoffm.) Kbr. Brb.: Steinerne Treppe des Altans im Schlossgarten Sch. De.: (Muldenstein Schw., Grcke.)

Fam. IX. Endocarpeae Fr. em.

XVIII. *Endocarpon* Hedw. em.
Kbr. S. L. G. p. 100.

85. *E. miniatum* (L.) Kbr. Niederlausitz auf Kalkboden Rbh. (Sandersleben: Freckleben Schw., Grcke.)

---

[1]) Bei Th. Fries: *Physcia.*
[2]) *Xanthoria* Fr. bei Th. Fries.

Ord. III. Lichenes kryoblasti Kbr.

Fam. X. Lecanoreae Fée em.

XIX. *Pannaria* Delis.

Kbr. S. L. G. p. 105. Par. p. 45.

P. triptophylla (Ach.) Kbr. wird von Schw. bei Obm. und Nedlitz (bei Zb.) angegeben. Wenig wahrscheinlich, da diese Flechte sonst nur aus Gebirgsgegenden bekannt ist.

86. *P. brunnea* (Sw.)
β. *coronata* Hoffm. In Bergschluchten der Niederlausitz Rbh.

87. *P. hypnorum* (Vahl) Lu.: Höllenberge bei Langengrassau Rbh.

XX. *Amphiloma* (Fr.) Kbr.[1])

Kbr. S. L. G. p. 110. Par. p. 47.

88. *A. elegans* (Lk.) Kbr.[2]) Auf Mauern und Dächern. Ziemlich selten. P.: Drachenhäuschen, Muschelgrotte im Neuen Garten, Gliniker Brücke!! Mühlenberg an einer alten Mauer Milcke, Dufft 1849. N.-R.: Sandsteinbänke im Gentz'schen Garten Wt.

89. *A. murorum* (Hoffm.) Kbr.[2])
α. *vulgare* Kbr.
* *tegulare* Fw. An Mauern sehr häufig z. B. P.: Gliniker Brücke!! Nedlitzer Brücke W.! Lustgarten!! N.-R. Wt.
β. *miniatum* Hffm. N.-R.: An Sandsteinbänken im Gentz'schen Garten Wt.

XXI. *Placodium* Hill. em.[3])

Kbr. S. L. G. p. 114. Par. p. 53.

90. *Pl. circinatum* (Pers.) Kbr.[4]) Niederlausitz an Kalksteinen Rbh. Brn.; (Sandersleben; Freckleben) Schw., Grcke.

91. *Pl. albescens* Hoffm.[4]) Kbr. l. c. 145 sub *Lecanora galactina* Ach. Selten, aber wohl mehrfach übersehen. P.: Schwanenbrücke!! Brn.; (Sandersleben Schw.)

92. *Pl. saxicolum* Poll.[4])
α. *vulgare* Kbr. Ueberall gemein auf Steinen, Dächern, seltener an Bretterwänden.

---

[1]) Bei Leighton *Placodium.*

[2]) *Caloplaca* bei Th. Fries.

[3]) Bei Leighton p. 171 *Squamaria* D.C.

[4]) *Lecanora* bei Th. Fries p. 219, 222, 226.

XXII. *Psoroma* Ach. em.[1])
Kbr. S. L. G. p. 118.

93. *Ps. lentigerum* (Web.) Kbr.[2]) Lu.: Waltersdorf Rbh. Altd.: Schöllnitz Rbh. Sorau Rbh. (Sandersleben Schw., Grcke.)
94. *Ps. fulgens* (Sw.) Kbr.[2]) Wr. Schd. Gerswalde: Eulenberge zw. Kaakstedt und Flieth Fick a. a. O. Brn.; (Sandersleben) Schw., Grcke.

XXIII. *Acarospora* Mass.
Kbr. S. L. G. p. 154.

95. *Ac. glaucocarpa* (Wahlenb.) Kbr. (Sandersleben Schw.)
96. *Ac. smaragdula* (Wahlenb.)[3]) Kbr. Niederlausitz(?): An grösserem Geröll Rbh.

XXIV. *Candelaria* Mass.[4])
Kbr. S. L. G. p. 120.

97. *C. vulgaris* (Mass.) Kbr. N.-R. Wt. Zb.: gemein P.Kr. Wohl oft übersehen!
98. *C. vitellina* (Ehrh.) An Bäumen, Bretterzäunen, Steinen, vorzugsweise Sandsteinen, etc. gemein. Mit Früchten nicht so gemein. Auf ihrem Thallus schmarotzt häufig *Lecidella vitellinaria* Nyl. Bot. Not. 1852 p. 177.

XXV. *Callopisma* De Not.
Kbr. S. L. G. p. 127. Par. p. 63.

99. *C. cerinum* Hedw.[4])
   α. *Ehrharti* Schaer. P.: Neuer Garten!! B.: Thiergarten!! Zb.: Schlossgarten P.Kr. Niederlausitz Rbh. De.: An Pyramiden-Pappeln Schw.
100. *C. citrinum* (Ach.) Kbr.[4]) Niederlausitz: An Kalksteinen Rbh.
101. *C. aurantiacum* (Lghtf.) Kbr.[4])
   α. *salicinum* Schrad. Ld. Rb. De. Schw. Brb.: In der grossen Weidenallee Sch.
   ζ. *holocarpum* Ehrh. An Bretterwänden. Zb. P.Kr.
   η. *rubescens* Ach. Zb.: Schlossgarten P.Kr.
102. *C. luteo-album* (Turn.) Kbr.[5]) N.-R.: An *Pop. nigra* L. häufig Wt. Zb.: In Wäldern spärlich P.Kr.

[1]) Bei Leighton p. 171 *Squamaria* D.C.
[2]) *Lecanora* bei Th. Fries p. 231, 252.
[3]) *Acarospora fuscata* Schrad. β. *rufescens* Turn. (Th. Fries p. 215.)
[4]) *Caloplaca* Th. Fr. Lich. Scand. p. 167.
[5]) *Caloplaca pyracea* (Ach.) Th. Fr. p. 178.

XXVI. *Lecania* Mass.
Kbr. S. L. G. p. 121.

103. *L. fuscella* (Mass.) Kbr.[1]) N.-R.: An Pappeln u. Weiden Wt.

XXVII. *Rinodina* Ach. em.
Kbr. S. L. G. p. 122.

104. *R. sophodes* (Ach.) Kbr. Niederlausitz an Laubholzstämmen Rbh. De. Schw.

105. *R. metabolica* (Ach.) em.[2]) N.-R.: An alten Bretterwänden häufig Wt. Zb.: häufig P.Kr.

XXVIII. *Lecanora* Ach. em.
Kbr. S. L. G. p. 138.

106. *L. atra* (Huds.) Kbr. Niederlausitz an Steinen Rbh. Zb.: Schlossgarten P.Kr.

107. *L. intumescens* (Rebent.) Kbr. Ld. Rb.

108. *L. subfusca* (L.) Kbr.
α. *vulgaris* Schaer.
1. *argentea* Hffm. N.-R.: an Buchen hinter Pfefferteich Wt.
3. *pinastri* Schaer. Häufig an Nadelholz. P.: Beelitz Gaase! Brauhausberg W.!! Sp.!! B.: Thiergarten!!
β. *distans* Ach. Gemein an Pappeln.
γ. *allophana* Ach. Selten B.: Thiergarten!!
δ. *campestris* Schaer. Auf Steinen häufig. P.: Ravensberge!! Gliniker Park!!

109. *L. Hageni* (Ach.) Kbr.
α. *vulgaris* Kbr. N.-R.: An alten Pappeln, Bretterzäunen Wt. Niederlausitz Rbh. Zb.: Selten P.Kr.
β. *lithophila* Wallr. Auf Steinen nicht selten.

110. *L. pallida* (Schreb.) Kbr. An Baumrinde sehr häufig.
α. *albella* Hoffm.
β. *angulosa* Hoffm. Beide überall gemein.

111. *L. Flotowiana* Spr. Sehr selten. P.: Auf der Mauer der Gliniker Brücke!! Auf einem Stück Mörtel der Nedlitzer Brücke 1877!!

112. *L. badia* Pers. Selten. P.: Gliniker Brücke!! Zs.: Speerenberg!!

113. *L. varia* (Ehrh.)

[1]) *Lecania fuscella* (Ach.) Th. Fr. p. 290.
[2]) *R. exigua* (Ach.) Th. Fr. p. 201.

α. *vulgaris* Kbr. N.-R.: An alten Bretterzäunen vor dem Rheinsberger Thor Wt. Zb. P.Kr. De. Schw.
δ. *symmicta* Ach. An Kiefern häufig.

XXIX. *Zeora* Fr. em.[1])
Kbr. S. L. G. p. 132.

114. *Z. coarctata* (Ach.) Kbr.
β. *contigua* Fw. Brn.; (Sandersleben) Schw.
115. *Z. sordida* (Pers.) Kbr.
α. *glaucoma* Ach. Niederlausitz auf Geröll Rbh. Bei Zb. sehr gemein auf Chausseesteinen P.Kr.

XXX. *Maronea* Mass.
Kbr. Par. p. 90.

116. *M. berica* Mass. Sehr selten. Ld: An Erlen um Kladow v. Fw.

XXXI. *Ochrolechia* Mass.[2])
Kbr. S. L. G. p. 149.

117. *O. pallescens* (L.) Kbr. Brb.: Lindenallee Sch. De. Schw. Niederlausitz: Auf Moos in schattigen Berggegenden Rbh.
γ. *parella* L. Niederlausitz Rbh.
118. *O. tartarea* (L.) Kbr. Brb.: Stadtmauer im Paradiese Sch. Lu.: Langengrassau in den Höllenbergen Rbh. Sorau: Kalkberge; (Muskau) Rbh.

XXXII. *Icmadophila* Ehrh. em.
Kbr. S. L. G. p. 151.

119. *I. aeruginosa* Scop.[3]) Nicht häufig. „Auf feuchtem Boden, auf Moos, besonders in Torfsümpfen R.“ B.: Jungfernheide Wd. Ld. Rb. Niederlausitz Rbh. Obm.: In der Nicherin; (Sandersleben) Schw.

Fam. XI. Urceolariaceae Mass.

XXXIII. *Aspicilia* Mass.
Kbr. S. L. G. p. 158.

120. *A. calcarea* (L.) spec.[4])
α. *concreta* Schaer. Sorau: Auf Kalksteinen Rbh.
* *farinosa* Flk. B. Schl.

[1]) *Lecanora* bei Th. Fr. p. 246.
[2]) *Lecanora* (Ach.) Th. Fr. *C. Eulecanora* Th. Fr.
[3]) *Baeomyces Icmadophila* Nyl. Syn. p. 183.
[4]) *Lecanora* bei Th. Fries.

ε. *coronata* Mass. Niederlausitz Rbh.

121. *A. gibbosa* (Ach.) Kbr.[1])

α. *vulgaris* Kbr. Um B. auf erratischen Blöcken Schl.

122. *A. bohemica* Kbr.

α. *genuina* Kbr. Sehr selten. An erratischen Blöcken um Schildberg bei Soldin v. Fw.

123. *A. cinerea* (L.)[1])

α. *vulgaris* Kbr. An erratischen Blöcken. P.: Park von Glinike!! N.-R.· Gnewikow, Wulkow, Rheinsberg, Menz, Zernikow Wt. B. Schl. Zb. P.Kr.

XXXIV. *Phialopsis* Kbr.

Kbr. S. L. G. p. 169. Par. p. 103.

124. *P. rubra* (Hoffm.) Kbr. An Baumrinde. Rheinsberg Dr. Winter! Niederlausitz Rbh. Brn. Schw.

XXXV. *Urceolaria* Ach.

Kbr. S. L. G. p. 168.

125. *U. scruposa* (L.) Kbr.

α. *vulgaris* Kbr. Selten: P.: Gliniker Brücke!! Sehr dürftig entwickelt. N.-R.: An sehr alten morschen Bretterzäunen vor dem Rheinsberger Thor Wt. Niederlausitz: Auf Granit und Sandstein Rb. Zb. nicht häufig P.Kr. (Sandersleben Schw.)

126. *U. ocellata* (Vill.) Kbr. Auf Sandstein und Glinmerschiefer in der Niederlausitz Rbh. Ld. Rb.

XXXVI. *Petractis* Fr. em.

Kbr. S. L. G. p. 329. Par. p. 106.

127. *P. exanthematica* (Sm.) Kbr. B.: Auf Kalksteinen Schl.

XXXVII. *Gyalecta* Ach. em.

Kbr. S. L. G. p. 170. Par. p. 108.

128. *G. cupularis* (Ehrh.) Kbr. Sorau: Auf Kalkboden angeblich Rbh.

XXXVIII. *Secoliga* Norm.

Kbr. Par. p. 109.

129. *S. foveolaris* (Ach.) Kbr. (Sandersleben Schw.)

XXXIX. *Phlyctis* Wallr. em.[2])

Kbr. S. L. G. p. 390. Par. p. 116.

130. *Phl. argena* (Ach.) Kbr. An Pappeln. Ld. Rb. B. Schl. Zb.: Fast gemein, z. B. Friedrichsholz an Linden P.Kr.

---

[1]) *Lecanora* bei Th. Fries.

[2]) Wallroth, Naturgeschichte der Flechten (1825) p. 527.

Fam. XII. Lecideeae Fr. em.

XL. *Diploicia* Mass.

Kbr. S. L. G. p. 174.

131. *D. canescens* (Dicks.) Kbr. An Pappeln und Weiden in der Niederlausitz Rbh.

XLI. *Psora* Hall[1]) em.

Kbr. S. L. G. p. 175. Par. p. 118.

132. *Ps. ostreata* Hffm. Niederlausitz Rbh. Zb. P.Kr.

133. *Ps. lurida* (Sw.) Kbr. Brn.; (Sandersleben) Schw.

134. *Ps. decipiens* (Ehrh.) Kbr. An Kalkbergen bei Brn. (und Sandersleben) Schw., Grcke.

XLII. *Thalloidima* Mass.

Kbr. S. L. G. p. 178.

135. *Th. vesiculare* (Hffm.)[2]) B. Schl. Wr. Schd. Gerswalde: Eulenberge zw. Kaakstedt und Flieth Fick a. a. O. Brn.; (Sandersleben) Schw.

136. *Th. candidum* (Web.)[3]) Auf Kalkbergen. Brn.; (Freckleben) Schw. Hampe (Flora 1838 Littber. S. 142) bezweifelt diese Angabe.

XLIII. *Blastenia* Mass.[4])

Kbr. S. L. G. p. 182.

137. *Bl. ferruginea* (Huds.) Kbr.

α. *genuina* Kbr. De.: Mosigkauer Heide Schw. Zb.: Nedlitz Schw. Ld. Rb. Lübben: Hain Rbh. Altd.: Schlossgarten Rbh. Senftenberg Rbh.

β. *saxicola* Mass. P.: Gliniker Brücke!!

138. *Bl. erythrocarpea* (Pers.) Kbr. Auf Sandstein, Ziegeldächern sehr selten. In und um B. Flk.

LXIV. *Bacidia* De Not.

Kbr. S. L. G. p. 185. Par. p. 129.

139. *B. caerulea* Kbr. Sehr selten. Ld.: An Erlen um Kladow v. Fw.

140. *B. rosella* (Pers.) Kbr. B. St. N.-R.: An Buchen vor Zippelsförde Wt. Ld. Rb. Colonie Burg im Spreewalde Rbh. De. Schw.

---

[1]) *Lecidea* (Ach.) Th. Fr. p. 411.

[2]) *Toninia caeruleo-nigricans* (Lghtf.) Th. Fr. p. 336.

[3]) *Toninia candida* (Web.) Th. Fr. p. 338.

[4]) *Caloplaca.* Th. Fr. p. 182.

141. *B. rubella* Pers. An Pappeln und Weiden. Zb.: Rosslau P.Kr.

XLV. *Biatorina* Mass.
Kbr. S. L. G. p. 189.

142. *B. pineti* (Schrad.) Kbr. B.: Auf entblössten Baumwurzeln Schl.

143. *B. cyrtella* (Ach.) Kbr.[1]) B. Schl. N.-R. Wt. Zb.: Rosslau P.Kr.

XLVI. *Biatora* Fr. em.[2])
Kbr. S. L. G. p. 192.

144. *B. decolorans* (Hffm.) Auf humosem Boden. N.-R. Wt. B. Schl. Charlottenburg an Zäunen St. Niederlausitz Rbh. De.; (Radegast) Schw. Zb.: Butterdamm P.Kr.

145. *B. vernalis* (L.) Kbr. B. Schl. Ld.: Kladow Rb. Niederlausitz Rbh. De. Schw.

146. *B. Ehrhartiana* (Ach.) Kbr. Ld. Rb. Niederlausitz Rbh. Zb. P.Kr.

147. *B. uliginosa* (Schrad.) B. Schl. Niederlausitz Rbh. N.-R. Wt. Zb.: Butterdamm P.Kr. (Radegast Schw., Grcke.)

b. *fuliginea* Ach. An alten Bretterwänden in Wäldern in der Neumark v. Fw.

B. lucida (Ach.), sonst nur aus gebirgigen Gegenden bekannt, wird von Schw. (bei Sandersleben) angegeben.

148. *B. flexuosa* Fr. Neumark: Lattenzäune in Wäldern v. Fw.

XLVII. *Bilimbia* De Not.
Kbr. S. L. G. p. 211.

149. *B. faginea* Kbr. Zb.: Friedrichsholz P.Kr.

XLVIII. *Diplotomma* Fw.
Kbr. S. L. G. p. 218. Par. p 158.

150. *D. populorum* Fw. Sehr selten. Ld.: An Espen der Düsterlohschanze v. Fw.

151. *D. alboatrum* (Hoffm.) Kbr. Niederlausitz Rbh. Zb.: An altem Gebälk P.Kr. Brn.; (Sandersleben) Schw.

XLIX. *Buellia* De Not. em.
Kbr. S. L. G. p. 228.

152. *B. badioatra* (Flk.) Kbr. Niederlausitz, an Geschieben Rbh. Zb.; De.; Wörlitz Schw.

---

[1]) *Lecanora cyrtella* (Ach.) Th. Fr. p. 294.

[1]) *Lecidea* (Ach.) Th. Fr. p. 422.

153. *B. parasema* Ach. em. Gemein, besonders schön an Kiefern.
154. *B. punctata* Flk. Namentlich an Kiefern und Ulmen.

L. *Lecidella* Kbr.

Kbr. S. L. G. p. 333. Par. p. 197, 459.

155. *L. sabuletorum* (Schreb.) Kbr. Auf trockner Erde. B. Schl. Niederlausitz Rbh. Zb. P.Kr. Obm. Schw.
156. *L. immersa* (Web.) Selten B.: „An Kalkfelsen bei Rüdersdorf R.“
157. *L. enteroleuca* (Ach.)
α. *vulgaris* Kbr. Ueberall gemein an glattrindigen Bäumen.
δ. *pulveracea* Flk. P.: Im Neuen Garten an Tannen in der Nähe des Eiskellers D.
β. *rugulosa* Ach. Ueberall sehr gemein.
γ. *areolata* Fr. Zb. P.Kr.
158. *L. goniophila* (Flk.) Kbr. An Ziegeln. Zb. P.Kr.
L. vitellinaria (Nyl.) Kbr. Vgl. unter No. 254.
159. *L. viridans* Fw. Ld.: Auf feucht liegenden Steinen auf Wiesen v. Fw.

LI. *Lecidea* Ach. em.

Kbr. S. L. G. p. 246.

160. *L. fumosa* (Hffm.) Kbr. Auf Steinen. B. Schl.
161. *L. albocoerulescens* (Wulf.) Kbr. Niederlausitz an grossen Geschieben Rbh. Wörlitz Schw.
162. *L. contigua* Hffm. Niederlausitz an Granitgeschieben Rbh. Zb.: An Chausseesteinen P.Kr.
163. *L. platycarpa* Ach. An Steinen in Wäldern. P.: Ravensberge!! Zb. P.Kr.
164. *L. crustulata* Flk. N.-R. Wt. Zb. P.Kr.
165. *L. sarcogynioides* Kbr. An Chausseesteinen. Zb. P.Kr.

LII. *Megalospora* Meyen et Fw. em.

Kbr. S. L. G. p. 256.

166. *M. sanguinaria* (L.) Auf trocknem Holz. Niederlausitz Rbh. B. Schl. Ld. Rb. Ruthe führt sie ohne näheren Standort auf. Obm. Schw.

LIII. *Rhizocarpon* Ramond.

Kbr. S. L. G. p. 258.

167. *Rh. petraeum* Wulf. Auf erratischen Blöcken, Dächern etc. ziemlich häufig.

168. *Rh. subconcentricum* Fr. Ld.: an Steinblöcken Rb. B. Schl.
169. *Rh. geographicum* (L.) Kbr. N.-R. Wt. Zernikow Dr. Schultze. Niederlausitz Rbh. P.: Drachenhäuschen!! An erratischen Blöcken auf dem Böttcherberg nicht selten, jedoch in äusserst dürftigen Exemplaren. B. Schl. Rüdersdorf R. Oderberg R. Frankfurt a./O. R. Ld. Rb. De.; Wörlitz; (bei Muldenstein häufig) Schw. Zb.: Schlossgarten P.Kr.

LIV. *Rhaphiospora* Mass.
Kbr. S. L. G. p. 267.

170. *Rh. flavovirescens* (Borr.) Kbr. B. Schl. Niederlausitz: Lu.: Rochauer Heide Rbh. Zb.; Rosslau; Spitzberg Schw.

LV. *Scoliciosporum* Mass.
K. S. L. G. p. 268. Par. p. 239.

171. *Sc. holomelaenum* (Flk.) Kbr. Auf Geröll, wahrscheinlich verbreitet: P.: Ravensberge!! In der Neumark v. Fw.

LVI. *Kemmleria* Kbr.
Par. p. 243.

172. *K. varians* Kbr. Sehr selten. (An alten Eichen bei Eichelshagen, Kreis Pyritz v. Fw.)

Fam. XIII. Baeomyceae Fée.

LVII. *Sphyridium* Fw.
Kbr. S. L. G. p. 273.

173. *Sph. byssoides* (L.) Kbr.
β. *carneum* Flk. P.: Hinter Nikolskoë!! Brauhausberg W.!! N.-R. Wt. Altd. Hl.! De.; Brn. (Sandersleben) Schw. Zb. P.Kr.

LVIII. *Baeomyces* Pers.
Kbr. S. L. G. p. 274.

174. *B. roseus* Pers. Steril häufig, selten mit Früchten. Aw.: Pamminer Mühle Wt. P.: Brauhausberg!! Glinike!! Schw.: Schönfeld G.! Zs.: Speerenberg!! Zb. P.Kr. Nedlitz Schw. Obmer Heide Schw.

Fam. XV. Graphideae Eschw.

LIX. *Lecanactis* Eschw.
Kbr. S. L. G. p. 275.

175. *L. abietina* (Ach.) An Baumrinde. Neumark: An Ulmen v. Fw. Niederlausitz sehr selten Rbh. De. Schw.

LX. *Opegrapha* Humb.
Kbr. S. L. G. p. 278.

O. gyrocarpa (Fw.) Kbr. wird von Schw. (auf Muldenstein bei De. und bei Sandersleben) angegeben; sehr fraglich, weil bisher nur aus Gebirgsgegenden bekannt.

176. *O. atra* Pers.
α. *vulgaris* Kbr. Besonders an Eschen und Pappeln gemein.

177. *O. bullata* Pers. An glatter Rinde der Laubhölzer häufig. P.: Neuer Garten!! B.: Thiergarten!! Botanischer Garten!!

178. *O. herpetica* Ach.
α. *vulgaris* Kbr. Namentlich an Buchen, Eschen, Linden, Pappeln ziemlich häufig. P.: Wildpark!! Glinike W. B.: Thiergarten!! Zs.: Speerenberg an Kiefern!! Niederlausitz Rbh.

179. *O. varia* Pers. Ueberall gemein, an der Rinde von Laubhölzern.
a. *notha* Ach.
b. *pulicaris* Hoffm.
c. *diaphora* Ach. Besonders an glattrindigen Bäumen, z. B. Sämmtlich Park von Babelsberg!!

LXI. *Zwackhia* Kbr.
Kbr. S. L. G. p. 285.

180. *Zw. involuta* (Wallr.) Kbr. Zb.: Friedrichsholz P.Kr.

LXII. *Graphis* Adans. em.
Kbr. S. L. G. p. 286.

181. *G. scripta* (L.)
α. *vulgaris* Kbr. Bei P. auffallend selten, sonst gemein, besonders an Buchen und Birken. P.: Sanssouci!! Wildpark W.!! Katharinenholz W.!!
β. *serpentina* Ach. Viel seltener als vorige. P.: Wildpark!! B. Schl. Ld. Rb.

LXIII. *Arthothelium* Mass.
Par. p. 260.

182. *A. spectabile* Fw. Sehr selten: Ld.: An Erlen bei Wormsfelde v. Fw.

LXIV. *Arthonia* Ach. em.
Kbr. S. L. G. p. 291.

183. *A. gregaria* Weig. R. p. 596 sub *Spiloma tumidulum*

Ach. Selten: „An Haselnusssträuchen im Blumenthal R.“ Spreewald in der Colonie Burg u. a. a. O. Rbh. (Freckleber Holz bei Sandersleben Schw.)

184. *A. vulgaris* (Schaer.) Kbr.
1. *astroidea* Ach.
2. *radiata* Pers. An der Rinde von Laubhölzern nicht selten.

185. *A. punctiformis* (Ach.) Kbr. B. Schl. N.-R.: Neue Mühle Wt. Zb. P.Kr.

186. *A. impolita* (Ehrh.). An alten Eichen. Niederlausitz Rbh. Zb.: Friedrichsholz P.Kr., Rosslau P.Kr.

187. *A. epipasta* (Ach.) Kbr. Zb.: Friedrichsholz, Schlossgarten, Vogelheerd P.Kr.

LXV. *Coniangium* Fr.
Kbr. S. L. G. p. 298.

188. *C. luridum* (Ach.) Kbr. Rosslau P.Kr.

LXVI. *Bactrospora* Mass.
Kbr. S. L. G. p. 298.

189. *B. dryina* (Ach.) Kbr. Um B. Flk. Niederlausitz Rbh. Zb.: Elbwälder P.Kr.

Fam. XV. Calycieae Fr.

LXVII. *Acolium* De Not.
Kbr. S. L. G. p. 302.

190. *A. Tympanellum* (Ach.) Kbr. An Zäunen: Niederlausitz Rbh. De.: An den Wildgattern; im [ehemals] Köthenschen Brambach Schw.

A. stigonellum (Ach.) Kbr. Vgl. unter No. 255.

191. *A. ocellatum* Fw. Selten. Ld.: Hopfenbruch v. Fw.

192. *A. tigillare* (Ach.) Kbr. An Zäunen. B. Schl. Zb.: Friedrichsholz P.Kr. De.: An den Wildgattern Schw.

LXVIII. *Calycium* Pers. em.
Kbr. S. L. G. p. 307.

193. *C. pusillum* (Flk.) Kbr. An altem Holz, Bretterwänden. Niederlausitz Rbh. De. Schw.

194. *C. alboatrum* Flk. An alten Eichen selten „Um B. Flk.“ „In der Neumark v. Fw.“ Lu. Rbh. De.; Obm. Schw.

195. *C. nigrum* Schaer.
α. *granulatum* Kbr. An altem Holz häufig.

196. *C. corynellum* Ach. An Felsen und in Felsritzen. Sehr selten (bei Muldenstein) Schw.
197. *C. curtum* Borr. An alten Baumstämmen an schattigen Orten.
198. *C. lenticulare* (Hffm.). Wie vorige.
199. *C. hyperellum* (Ach.) Kbr. Lu.: Bornsdorf an Eichen Rbh. Zb.: Friedrichsholz P.Kr. Obm. Schw.
200. *C. trachelinum* (Ach.) Kbr. An alten Weiden und Eichen.
201. *C. trabinellum* Ach. Niederlausitz: Lu.: Rochauer Heide an Kiefern; im Spreewald an morscher Eichenrinde Rbh. Zb.: Friedrichsholz P.Kr.
202. *C. adspersum* Ach. An alter Eichenrinde zerstreut.

LXIX. *Cyphelium* De Not.
Kbr. S. L. G. p. 313.

203. *C. trichiale* (Ach.) Kbr. An hohlen Obstbäumen, Birken und Eichen.
204. *C. stemoneum* (Ach.) Kbr. An trocknen Kiefernstämmen. Obm. Schw. Neumark v. Fw.
205. *C. albidum* Kbr. Ld.: An Eichen bei Himmelstedt v. Fw.
206. *C. chrysocephalum* (Turn.) Kbr. An alten rissigen Bäumen.
207. *C. phaeocephalum* (Turn.) Kbr. An Zäunen, Bretterwänden. De. Schw.
208. *C. brunneolum* Ach. Ld.: Alte Bretterwände in Wäldern v. Fw.
209. *C. chlorellum* (Whlbg.). B. an alter Eichenrinde Schl.
210. *C. melanophaeum* (Ach.). Zb.: Friedrikenberg P.Kr. Ld.: Alte Bretterwände in Wäldern v. Fw.

LXX. *Coniocybe* Ach.
Kbr. S. L. G. p. 318.

211. *C. furfuracea* (L.) Kbr. P.: Ketzin W.! Abhänge bei Nikolskoë!! B. Schl. St.! Ld. Rb. Niederlausitz Rbh. Altd. Hl.! Zb. P.Kr. De. Schw.
212. *C. pallida* Fr. An hohlen, morschen Baumstämmen: Niederlausitz Rbh. De. Schw.
C. nigricans Fr., eine bei Kbr. Par. p. 290 noch zweifelhafte Art, wird von Rbh. bei Lu. und von v. Fw. in der Neumark in Ritzen alter Eichenrinde angegeben.

Fam. XVI. Dacampieae Kbr.

LXXI. *Endopyrenium* Fw. em.
Kbr. S. L. G. p. 323.

213. *E. Michelii* (Mass.) Kbr. Niederlausitz Rbh. Brn.; (Sandersleben) Schw.

LXXII. *Catopyrenium* Fw.
Kbr. S. L. G. p. 324.

214. *C. cinereum* (Pers.) Kbr. (Sandersleben: Freckleben Schw.)

Fam. XVII. Pertusarieae Kbr.

LXXIII. *Pertusaria* D.C.
Kbr. S. L. G. p. 381.

215. *P. communis* (D.C.) Kbr.
α. *pertusa* L.
β. *variolosa* Wallr.
1. *orbiculata* Ach.
3. *discoidea* Pers.
α. und β. gemein. β. 1 und 3 etwas seltener, z. B. P.: Moorlake!!

216. *P. Wulfenii* D.C. Besonders an Eichen. Niederlausitz Rbh. N.-R. Wt.

217. *P. leioplaca* (Ach.) Kbr. Zb.: Jütrichauer Busch P.Kr.

Fam. XVIII. Verrucarieae Fr. em.

LXXIV. *Pyrenula* Ach. em.
Kbr. S. L. G. p. 359.

218. *P. nitida* Schrad. Aw.: Stadtforst Wt. N.-R.: Rottstiel Wt. Niederlausitz Rbh. Zb. P.Kr. De. Schw.

LXXV. *Acrocordia* Mass.
Kbr. S. L. G. p. 255.

219. *Ac. gemmata* (Ach.) Kbr. Niederlausitz Rbh. De. Schw. Zb.: Jütrichauer Busch P.Kr.

LXXVI. *Sagedia* Ach. em.
Kbr. S. L. G. p. 362.

220. *S. macularis* (Wallr.) Kbr. (?). B. Schl.

LXXVII. *Verrucaria* Web.
Kbr. S. L. G. p. 339.

221. *V. rupestris* Schrad. „An Kalksteinen bei Rüdersdorf häufig R.“ De. Schw.

222. *V. maura* (Whlbg.) Kbr. Auf Quarz und Sandstein. Niederlausitz Rbh.
223. *V. fuscoatra* Wallr. An Mauern, vorzüglich Kalksteinen. B.: Wohl bei Rüdersdorf R. P.: Glinike!! Zs.: Speerenberg!! Niederlausitz Rbh. Ld. Rb. De. Schw.
224. *V. muralis* (Ach.) Kbr. Auf alten Ziegeln und Mörtel nicht selten.
225. *V. viridula* Schrad. Zb.: Stadtmauer P.Kr.

LXXVIII. *Thrombium* Wallr. em. Kbr. Par. 382.

226. *Thr. epigaeum* (Pers.) Kbr. Feuchter, schlammiger Boden, an Wegen. Niederlausitz Rbh. Brn.; (Sandersleben) Schw.

LXXIX. *Gongylia* Kbr. Kbr. S. L. G. p. 351.

227. *G. glareosa* Kbr. Nach Rbh. in der Niederlausitz.

LXXX. *Arthopyrenia* Mass. Kbr. S. L. G. p. 366.

228. *A. analepta* Ach. P.: Park von Babelsberg!! Nedlitz W.! Sehr leicht zu übersehen und wahrscheinlich überall an glattrindigen Bäumen, jedoch nach Kbr. niemals an Birken. N.-R. Wt. Ld. Rb. B. Wd. u. Schl. Zb.: P.Kr.
229. *A. Cerasi* Schrad. An *Prunus Cerasus* L. häufig.
230. *A. grisea* Schleich. Gemein, besonders an *Betula*.
231. *A. rhyponta* (Ach.) Kbr. Zb.: Schlossgarten, Friedrichsholz P.Kr.

LXXXI. *Microthelia* Kbr. Kbr. S. L. G. p. 372.

232. *M. micula* (Fw.) Kbr. Brb.: Dornburg an Linden P.Kr.

Ser. II.

Lichenes homoeomerici Wallr.

Ord. IV. Lichenes gelatinosi Bernh.[1])

Fam. XIX. Lecothecieae Kbr.

LXXXII. *Lecothecium* Trevis. Kbr. S. L. G. p. 398.

233. *L. corallinoides* (Hffm.) Kbr.
α. *nigrum* Huds. Auf Kalksteinen in der Niederlausitz Rbh.

[1]) Sind bei Th. Fries noch nicht erschienen.

Fam. XXI. Collemeae Fr. em.

LXXXIII. *Collema* Hoffm.

Kbr. S. L. G. p. 402.

234. *C. byssinum* Hoffm. Auf lehmigem Erdboden, auch auf Kalksteinen in der Niederlausitz Rbh. Ld.: In sandigen Hohlwegen v. Fw.
235. *C. cheileum* (Ach.) Kbr. Auf Kalksteinen. Dr. L.!
236. *C. tenax* (Sw.)[1]) Kbr. Nieder-Lausitz: Lu.: Ukro und Kasel; im Spreewald Rbh.
237. *C. pulposum* (Bernh.) Kbr. P.: Gross-Glinike!! Park von Klein-Glinike!! Friesack: Friedenshain bei Senzke Ritter (?). Alt-Ruppin Wt. (?). Ld.: In Hohlwegen und an Rainen v. Fw. Niederlausitz Rbh. Brn.; (Sandersleben) Schw. Zb. P.Kr.
238. *C. palmatum* Schaer. Auf blosser Erde in der Niederlausitz Rbh. De.; (Sandersleben) Schw.
239. *C. plicatile* (Ach.) Kbr. An Steinen in der Niederlausitz Rbh.
240. *C. furvum* (Ach.) Kbr. Auf Kalksteinen. B.: Rüdersdorf Flk.
241. *C. multifidum* (Scop.) Kbr. Brn.; (Sandersleben; Freckleben) Schw.

LXXXIV. *Synechoblastus* Trevis.

Kbr. S. L. G. p. 411.

242. *S conglomeratus* (Hoffm.) Kbr.[2]) An alten Weiden und Pappeln. Niederlausitz Rbh. De.: Saalberge; Obm. Schw.
243. *S. Vespertilio* (Lghtf.) Kbr.[3]) (Sandersleben Schw.)

LXXXV. *Leptogium* Fr.

Kbr. S. L. G. p. 417.

244. *L. lacerum* (Ach.) Kbr. Auf der Erde zwischen Moos. Niederlausitz Rbh. De.; Sandersleben Schw. Zb.: Schlossgarten P.Kr.
245. *S. minutissimum* (Flk.) Schaer. Auf nackter Erde und an morschem Holz. Niederlausitz Rbh.
246. *L. lividofuscum* Flk. B. Schl. Ld.: Friedrichsberg v. Fw. Vgl. hierüber Kbr. Par. p. 425 Anm.!

---

[1]) Wird von Leighton als Varietät zu *C. pulposum* gezogen.

[2]) *Collema conglom.* Leighton Gr. Br. p. 23.

[3]) *Collema nigrescens* Leighton Gr. Br. p. 24. n. 21.

LXXXVI. *Polychidium* Ach.
Kbr. S. L. G. p. 421.

247. *P. muscicolum* (Sw.) Kbr. (Sandersleben, Freckleben Schw.)

Fam. XXII. Obryzeae Kbr.

LXXXVII. *Obryzum* Wallr.[1])
Kbr. S. L. G. p. 427.

248. *O. corniculatum* (Hoffm.) Kbr. In sandigen Kieferwaldungen selten. P.: Brauhausberg beim Turnplatz!! Küstrin; Ld. v. Fw.

Anhang.

Lichenes parasitici Kbr.

LXXXVIII. *Scutula* Tul. em.
Kbr. Par. 454.

249. *S. Wallrothii* Tul. Auf dem Thallus von *Peltigera canina* (L.) und *rufescens* (Hoffm.). P.: Park von Glinike!! Nikolskoë!! N.-R. Wt. Jedenfalls weiter verbreitet.

LXXXIX. *Abrothallus* De Not. em.
Kbr. S. L. G. p. 215. Par. 456.

250. *A. Smithii* (Tul.) Kbr. Auf dem Thallus von *Imbricaria physodes* (L.) Kbr. P.: Kohlhasenbrück!!

XC. *Celidium* Tul. em.
Kbr. S. L. G. p. 216. Par. 456.

251. *C. stictarum* (Tul.) Kbr. Schmarotzend auf der Fruchtscheibe von *Sticta pulmonacea* (L.) und *scrobiculata* (Scop.) Ein steter Begleiter der ersteren Art, seltener bei der zweiten.

252. *C. varium* Tul. Auf dem Thallus, wie auf der Fruchtscheibe der *Physcia parietina* (L.) schmarotzend. P.: Berliner Chaussee!! Jedenfalls weiter verbreitet und nur bisher übersehen.

XCI. *Celidiopsis* Mass.
Kbr. Par. 458.

253. *C. insitiva* (Fw.) Kbr. Schmarotzend auf dem Thallus

[1]) Der hochverdiente Lichenologe Dr. A. Minks in Stettin hat in Flora 1873 p. 353 nachgewiesen, dass wenigstens *Obryzum corniculatum* nur ein *Leptogium* und keineswegs der Vertreter einer besonderen Gattung ist.

von *Lecanora subfusca* (L.) Kbr. zerstreut. P.: Schwanenbrücke!!

---

254. *Lecidella vitellinaria* (Nyl.) Kbr. Par. p. 459. Parasitisch auf dem Thallus von *Candelaria vitellina* (Ehrh.) häufig.

---

255. *Acolium stigonellum* (Ach.) Kbr.[1]) Parasitisch auf dem Thallus von *Pertusaria communis* D.C. De. Schw.

XCII. *Sphinctrina* De Not.
Kbr. Par. p. 465.

256. *Sph. turbinata* (Pers.) Parasitisch auf dem Thallus von *Pertusaria communis* D.C. und *Urceolaria scruposa* (L.). B. Schl. Niederlausitz Rbh. Ld. Rb. De. Schw.

Hiernach sind die S. 19 angegebenen Zahlen zu berichtigen!

---

[1]) *Trachylia stigonella* Nyl. Monogr. Calyc. 132.

Zur Flora von Teupitz.

Von

Dr. Ign. Urban.

Als im Jahre 1864 P. Ascherson's Flora der Provinz Brandenburg erschien, war die Umgebung von Teupitz botanisch noch unbekannt. Das ist leicht erklärlich. Wenn man von Halbe, der nächsten Station der Görlitzer Bahn, aus die eine Meile lange Chaussee zurückzulegen unternimmt, so schreckt man unwillkürlich vor der einförmigen sandigen Gegend zurück. Seitdem ist das Städtchen zwar auch von der Dresdener Bahn her zugänglich geworden; allein der Weg ist noch mühseliger und dabei um das Doppelte weiter. Endlich kann es, was nicht allgemein bekannt sein wird, noch mit Hülfe von Segelbooten unter Benutzung der Spree, Dahme und einer ganzen Reihe von communicirenden Seen, deren Endpunkt eben der Teupitzer See ist, erreicht werden. Hat der Wanderer aber einmal das floristisch wenig interessante Terrain hinter sich und wirft von den Höhen, welche den ziemlich grossen Teupitzer See einschliessen, einen Blick auf das Thal, auf die grünen Ufer und Inseln im See, so findet er sich für die überstandenen Mühseligkeiten schon durch die Reize der Gegend reichlich belohnt. Soweit sich am Ufer die Sümpfe erstrecken oder an den Bergen die aufsteigende Feuchtigkeit Einfluss ausübt, ist eine ziemlich reiche und mannichfaltige Vegetation, darüber hinaus freilich so trostloser Sand, dass die Kiefern oft kaum gedeihen, und ein Roggenfeld, dessen Halme die Kniee eines Erwachsenen nicht überragen, ohne Nachtheil durchschritten werden kann; streckenweise ist der Boden nur mit *Cladonia* überzogen oder ganz kahl.

Die botanisch wichtigsten Partien der Gegend sind die Wiesen im Nordosten der Stadt, welche eine reiche Ausbeute an Torfmoorpflanzen liefern; die Egsdorfer Horst, eine dem

Herrn von Parpart gehörige grössere Insel mit etwas Laubwaldvegetation; die unter dem Namen „alte Weinberge“ bekannten gegenüberliegenden Abhänge; endlich der an *Potamogeton*-Arten reiche Mühlenteich bei Egsdorf nebst den benachbarten Wiesen. Wendet man sich aus der nächsten Umgebung von Teupitz nach Süden, so trifft man auf eine Reihe kleiner, in die Hammer'sche Forst eingesprengter Seen, die sich um das Dorf Tornow herumgruppiren und an ihren theils versumpften, theils schlammigen Ufern noch weitere Seltenheiten darbieten. Bemerkenswerth ist besonders der kleine Tütschen-See und das Südufer des Tornower Sees, welches an den steilen, zerrissenen, zum Theil quelligen Abhängen der Klingeberge mehrere Laubwaldpflanzen beherbergt.

Die Erforschung der Flora des Teupitzer Gebietes wurde von Berlin aus begonnen.

Anfang October 1866 unternahmen die Herren Prof. P. Ascherson (A), Dr. M. Kuhn und Dr. O. Reinhardt (R) eine zweitägige Excursion von Halbe nach Teupitz, besuchten die alten Weinberge und gingen über Baruth und Luckenwalde zurück.

Anfang Juli 1875 machten die Herren Prof. P. Ascherson, A. Treichel (T), Döll (D), H. Ritter (Ri) eine ähnliche nur eintägige Tour, untersuchten die Egsdorfer Horst und nahmen ihren Rückweg über Halbe.

In der letzten Hälfte des Juni 1878 bezog das Uebungsbataillon des ersten Garde-Grenadier-Landwehr-Regimentes, welches bis Zossen mit der Militaireisenbahn gefahren war, unter dem Oberstlieutenant von Strantz in Teupitz und Umgebung auf 10 Tage Quartiere. Herr Dr. E. Koehne (K) und der Verfasser (U), welche diesem Regimente angehören, benutzten, von schönstem Wetter begünstigt und durch den militärischen Dienst wenig beschränkt, die vortreffliche Gelegenheit, zur Erforschung der dortigen Flora nach Kräften beizutragen.

Endlich machte der Verfasser noch Mitte August desselben Jahres eine zweitägige Excursion zu den im Juni untersuchten Localitäten, ohne jedoch dem schon Bekannten noch viel Neues hinzufügen zu können.

Die auf diesen Ausflügen gemachten Beobachtungen sind, soweit sie die weniger häufigen und seltenen Pflanzen be-

treffen, als kleiner Beitrag zur Pflanzengeographie, in dem folgenden Verzeichnisse zusammengestellt. Einige kritische Exemplare haben dem Herrn Prof. P. Ascherson zur Begutachtung vorgelegen, welcher auch die Freundlichkeit hatte, seine Aufzeichnungen über die beiden zuerst genannten Excursionen dem Verfasser zur Benutzung zu übergeben.

Thalictrum flexuosum Bernh. zwischen Teupitz und Schwerin (U), am Mühlenberge bei Baruth (A).
T. flavum L. bei Zossen (U), am Teupitzer See (A).
Ranunculus divaricatus Schrk. im Teupitzer See (U u. K).
R. lingua L. am Teupitzer See (A), bei Tornow zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).
R. sceleratus L. am Nicolas-See (U).
Nymphaea alba L. im Teupitzer See (A).
Nuphar luteum (L.) Sm. im Teupitzer See (A), im Tütschen-See (U).
Papaver argemone L. zwischen Halbe und Teupitz (A), bei Egsdorf (K).
P. dubium L. bei Egsdorf (K), am Westufer des Teupitzer Sees (U).
Turritis glabra L. Teupitz am Wege nach Schwerin und an Ackerrändern, bei Egsdorf, auf der Egsdorfer Horst (U), an den alten Weinbergen (Ri).
Arabis hirsuta (L.) Scop. am Westufer des Teupitzer Sees (U).
Hesperis matronalis L. auf der Egsdorfer Horst verw. (U).
Alliaria officinalis Andrzj. auf der Egsdorfer Horst (U).
Berteroa incana (L.) D.C. bei Teupitz und Baruth (A), an den Sputendorfer Bergen (U).
Camelina microcarpa Andrzj. auf der Egsdorfer Horst (A).
Teesdalea nudicaulis (L.) R.Br. bei Halbe (A), auf der Teupitzer und Tornower Heide (U).
Neslea panniculata (L.) Desv. am Zossener Bahnhofe (U).
Helianthemum guttatum (L.) Mill. an der Strasse zwischen Halbe und Teupitz (D: 4./7. 1875).
Viola palustris L. am Tütschen-See, bei den Kaltwasserteichen (U).
Drosera rotundifolia L. am Tütschen-See, auf den Teupitzer Wiesen (U).
D. Anglica Huds. auf den Teupitzer Wiesen (U), zwischen

Egsdorf und Neuendorf (K), zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen, an den Tornower Teichen (U).

Drosera obovata M. u. K. auf den Teupitzer Wiesen nach Schwerin zu unter *D. rotundifolia* und *D. Anglica*, am Briesen-See allein (U).

D. intermedia Hayne auf Wiesen bei den Tornower Teichen, am Tornower See, am Tütschen-See (U).

Polygala vulgaris L. bei den Tornower Teichen (U).

Tunica prolifera (L.) Scop. bei Teupitz (A), auf der Egsdorfer Horst, am Westufer des Teupitzer Sees (U), am Baruther Mühlenberg (A).

Dianthus superbus L. zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (K u. U), bei Egsdorf (R).

Silene venosa (Gil.) Aschs. bei Teupitz (A), auf dem Jesenberge, der Egsdorfer Horst (U), am Westufer des Teupitzer Sees, südlich von Baruth viel (A).

S. nutans L. auf den Klingebergen am Tornower See (U).

S. chlorantha (Willd.) Ehrh. auf der Egsdorfer Horst und am Westufer des Teupitzer Sees (Ri), auf der Neuendorfer Heide (U u. K).

Sagina nodosa (L.) Bartl. bei Teupitz, bei Tornow, auf den Neuendorfer Wiesen, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen, am Gribok-See, auf der Egsdorfer Horst (U).

Spergula vernalis Willd. bei Teupitz, am Tütschen-See (U).

Spergularia campestris (L.) Aschs. am Nicolas-See (U).

Alsine viscosa Schreb. bei Teupitz, am Tütschen-See (U), am Fusse des Mühlenberges bei Baruth (R).

Stellaria glauca With. am Teupitzer See (A), Tütschen-See (U).

S. uliginosa Murr. auf den Neuendorfer Wiesen (K), am Tornower See, Nicolas-See (U).

Radiola multiflora (Lmk.) Aschs. am Nicolas-, Tütschen- und Tornower See (U).

Malva alcea L. auf der Egsdorfer Horst (U).

Hypericum tetrapterum Fr. auf der Egsdorfer Horst (Ri), bei den Kaltwasserteichen, am Tornower See (U).

H. humifusum L. bei Halbe, Lehmgruben nach Teupitz zu (A), am Tütschen-See, auf den Sputendorfer Bergen (U).

Geranium palustre L. bei Neuendorf, am Ost- und Westufer des Teupitzer Sees (U).

G. sanguineum L. am Mühlenberge bei Baruth (R).

Geranium molle L. bei Teupitz (D).
Oxalis acetosella L. bei den Kaltwasserteichen, am Nordabhange der Klingeberge, zwischen dem Tornower und Briesen-See, am Briesen-See (U).
Euonymus Europaea L. am Teupitzer See (U).
Rhamnus cathartica L. bei Teupitz (A).
Frangula alnus Mill. bei Teupitz (A).
Genista tinctoria L. auf der Egsdorfer Horst (D).
Medicago falcata × *sativa* Reichb. im Chausseegraben zwischen Zossen und Zehrensdorf (U).
M. minima (L.) Bartal. am Westufer des Teupitzer Sees (T).
Trifolium alpestre L. am Baruther Mühlenberge (R).
T. medium L. auf der Egsdorfer Horst (A).
T. montanum L. bei den Kaltwasserteichen (U).
Astragalus arenarius L. zwischen Tornow und Teupitz (U).
Coronilla varia L. bei Teupitz (U), auf der Egsdorfer Horst (A), bei Egsdorf (K), am Mühlenberge bei Baruth, am Weinberge bei Halbe (A).
Ornithopus perpusillus L. am Tütschen-See, auf den Sputendorfer Bergen (U).
Vicia angustifolia Rth. bei Teupitz, am Tornower See, auf der Egsdorfer Horst (U).
V. villosa Rth. bei Teupitz (U).
V. Cassubica L. zwischen Halbe und Teupitz (R), am Westufer des Teupitzer Sees (U).
Lathyrus paluster L. am Teupitzer See (U).
Prunus spinosa L. am Mühlenberge bei Baruth (A).
Ulmaria filipendula (L.) A.Br. zwischen Halbe und Teupitz sparsam (R).
Geum rivale L. am Teupitzer See, auf der Egsdorfer Horst (U).
Fragaria collina Ehrh. auf der Egsdorfer Horst (U).
Comarum palustre L. am Teupitzer und Tütschen-See (U).
Potentilla opaca L. am Mühlenberge bei Baruth (R).
Alchemilla arvensis (L.) Scop. bei der Egsdorfer Mühle (K), am Tütschen-See (U).
Rosa centifolia L. zwischen Egsdorf und Neuendorf verw. (K).
Poterium sanguisorba L. am Westufer des Teupitzer Sees (T).
Epilobium angustifolium L. zwischen Halbe und Teupitz (A), zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen, auf den

Sputendorfer Bergen (U), am Westufer des Teupitzer Sees (A).

Epilobium hirsutum L. auf der Egsdorfer Horst (A), zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).

E. roseum Schreb. am Tütschen-See (U).

E. obscurum (Schreb.) Rchb. am Klingespring südlich vom Tornower See, von Prof. Hausknecht bestimmt (U).

Oenothera biennis L. zwischen Halbe und Teupitz (A), bei Egsdorf (U).

Myriophyllum spicatum L. im Teupitzer See (Kuhn), im Nicolas- und Tornower See (U).

Sedum maximum (L.) Suter bei Teupitz (A), Egsdorf, Egsdorfer Horst, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).

S. villosum L. am Tütschen-See, an den Tornower Teichen, dem Gribok-See, Tornower See, bei den Kaltwasserteichen, zwischen diesen und Neuendorf (U).

S. reflexum L. am Baruther Mühlenberge (A).

Saxifraga tridactylitis L. bei Egsdorf (K).

S. granulata L. am Hohlwege bei Teupitz (A).

Chrysosplenium alternifolium L. am Klingespring südlich vom Tornower See (U).

Hydrocotyle vulgaris L. zwischen Halbe und Teupitz (A), am Nicolas-, Tütschen- und Tornower See, zwischen den Kaltwasserteichen und Neuendorf (U).

Cicuta virosa L. bei Teupitz, am Tornower See, zwischen den Kaltwasserteichen und Neuendorf, auf den Egsdorfer Wiesen (U).

Apium graveolens L. bei Teupitz am See häufig verwildert (U).

Berula angustifolia (L.) Koch Gräben bei Egsdorf (A).

Oenanthe fistulosa L. am Teupitzer See (A), auf den Tornower Wiesen (U).

Selinum carvifolia L. bei Egsdorf (R).

Angelica silvestris L. bei Egsdorf (R).

Peucedanum cervaria (L.) Cuss. am Mühlenberge bei Baruth (A: 1./10. 1866).

P. oreoselinum (L.) Mnch. bei Halbe (A), Teupitz (U), auf der Egsdorfer Horst, Mühlenberg bei Baruth (A).

Thysselinum palustre (L.) Hoffm. am Teupitzer See (A), an den Tornower Teichen, auf den Neuendorfer Wiesen (U).

Cornus sanguinea L. am Teupitzer See (U), auf der Egsdorfer Horst (A.)

Sambucus nigra L. auf der Egsdorfer Horst (A).

Viburnum opulus L. zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen, auf der Egsdorfer Horst (U).

Asperula odorata L. auf der Egsdorfer Horst (U).

Galium uliginosum L. zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).

Valeriana officinalis L. auf der Egsdorfer Horst (U).

Valerianella auricula D.C. bei Halbe (T).

Scabiosa columbaria L. auf der Egsdorfer Horst (U), auf dem Mühlenberge bei Baruth (A).

Eupatorium cannabinum L. auf der Egsdorfer Horst, an der Westseite des Teupitzer Sees (A).

Tussilago farfarus L. bei Halbe, an Lehmgruben zwischen Halbe und Teupitz (A), auf der Teupitzer Heide, am Teupitzer See (U).

Erigeron acer L. zwischen Halbe und Teupitz (A).

Solidago virga aurea L. auf der Egsdorfer Horst (U), am Mühlenberge bei Baruth (A).

Pulicaria prostrata (Gil.) Aschs. in Tornow (U).

Bidens cernuus L. b) *radiatus* D.C. am Tütschen- und Briesen-See (U).

Gnaphalium luteo-album L. am Nicolas- und Tütschen-See (U).

G. dioecum L. auf der Teupitzer Heide, den Sputendorfer Bergen (U.)

Artemisia absinthium L. Neuendorf (K), Egsdorf (K u. U), Zehrensdorf (U).

Anthemis tinctoria L. auf der Egsdorfer Horst (K).

A. cotula L. in Halbe (A).

Senecio paluster (L) D C. bei Teupitz, am Tornower See, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).

S. viscosus L. in Lehmgruben zwischen Halbe und Teupitz (A), am Tornower See (U).

S. silvaticus L. zwischen Halbe und Teupitz (A), auf der Teupitzer Heide, am Tornower See (U).

Cirsium oleraceum (L.) Scop. bei Baruth (A).

Carlina vulgaris L. zwischen Halbe und Teupitz (A), auf der Teupitzer Heide, bei den Kaltwasserteichen, an den alten Weinbergen (U).

Centaurea panniculata Jacq. Teupitz (T), am Jesenberge (U), an der Westseite des Teupitzer Sees (A), am Mühlenberge bei Baruth (R).

Arnoseris minima (L.) Lk. bei Halbe (A), auf der Teupitzer Heide, nach Tornow zu (U), Egsdorf (K).

Thrincia hirta Rth. in Halbe (A).

Tragopogon major Jacq. an den alten Weinbergen (T).

Hypochoeris glabra L. bei Halbe (A), nach Tornow hin (U).

Chondrilla juncea L. Teupitz am Jesenberge, in der Nähe des Tornower Sees (U), auf der Egsdorfer Horst, auf dem Egsdorfer Mühlenberge (K), an der Westseite des Teupitzer Sees (A).

Sonchus arvensis L. b) *laevipes* Koch am Nicolas-See (U).

Crepis paludosa (L.) Mnch. zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).

Hieracium auricula L. bei Tornow (U).

H. praealtum Vill. c) *hirsutum* Koch auf den Neuendorfer Wiesen (K).

H. vulgatum Fr. auf der Egsdorfer Horst (U).

Xanthium strumarium L. bei Baruth (A).

Campanula persicifolia L. var. *eriocarpa* M. u. K. auf der Egsdorfer Horst (U).

Vaccinium vitis idaea L. bei Halbe (R), am Tütschen- und Briesen-See (U).

V. oxycoccus L. zwischen der Halber Strasse und dem Nicolas-See, auf den Teupitzer Wiesen nach Schwerin zu, am Tütschen See und an den Tornower Teichen (U).

Chimophila umbellata (L.) Nutt. an den Klingebergen am Abhange zum Tornower See (U).

Ramischia secunda (L.) Gke. mit der vorigen (U).

Monotropa hypopitys L. am Nordabhange der Klingeberge, var. *glabra* Rth. an den Egsdorfer Bergen (U).

Vincetoxicum album (Mill.) Aschs. Teupitz am Jesenberge, an den Sputendorfer Bergen (U).

Menyanthes trifoliata L. bei Egsdorf (U).

Erythraea centaurium (L.) Pers. Teupitz an der Schiffbauerstelle, am Westufer des Teupitzer Sees (A).

Asperugo procumbens L. Teupitz bei den Scheunen am Wege nach Halbe (U), Baruth beim Wegweiser südlich der Stadt (A).

Pulmonaria officinalis L. Schlossgarten in Baruth (Kuhn).

Cynoglossum officinale L. bei Egsdorf (Kurts), Neuendorf (U).

Echium vulgare L. weiss mit hellblauer Oberlippe: am Egsdorfer Windmühlenberge (K).
Myosotis caespitosa Schultz auf den Egsdorfer Wiesen (K).
M. intermedia Lk. bei Teupitz, auf der Egsdorfer Horst (U).
Solanum nigrum L. b) *chlorocarpum* (Spenner) Teupitz (R).
Hyoscyamus niger L. in Tornow (U).
Datura stramonium L. Halbe (A), in Tornow (U).
Verbascum thapsiforme Schrad. bei Teupitz (A).
V. lychnitis L. bei Halbe, Teupitz (A), auf der Egsdorfer Horst (U).
Scrophularia alata Gil. auf der Egsdorfer Horst (K).
Linaria minor (L.) Desf. bei Teupitz nach Schwerin zu, auf der Egsdorfer Horst (U).
L. arvensis (L.) Desf. bei Halbe (Ri).
Veronica scutellata L. nach Tornow zu (U).
V. anagallis aquatica L. am Südufer des Tornower Sees (U).
V. beccabunga L. am Tütschen See, am Klingespring beim Tornower See (U).
V. officinalis L. zwischen Halbe und Teupitz (A), im Walde am Tornower See, auf den Sputendorfer Bergen (U).
V. latifolia L. auf der Egsdorfer Horst in der typischen Form (U.)
V. spicata L. auf der Egsdorfer Horst (Ri), am alten Weinberge, an den Sputendorfer Bergen (U), am Mühlenberge bei Baruth (A).
V. verna L. bei Halbe (A), Teupitz (U), Baruth (R).
Pedicularis palustris L. auf den Teupitzer Wiesen, bei den Tornower Teichen, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen, bei der Egsdorfer Mühle (U).
Galeopsis ladanum L. a) *latifolia* Hoffm. Halbe (D).
G. tetrahit L. b) *bifida* (v. Boenningh.) an den Tornower Teichen (U).
Stachys silvatica L. bei Teupitz (T).
S. recta L. auf der Egsdorfer Horst (A), bei Egsdorf, auf den Sputendorfer Bergen (U).
Marrubium vulgare L. Halbe (A), Egsdorf (K).
Scutellaria galericulata L. zwischen Halbe und Teupitz (A), zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen, bei Egsdorf, auf der Egsdorfer Horst (U).
Ajuga Genevensis L. auf der Egsdorfer Horst (U).
Verbena officinalis L. in Tornow (U).

Pinguicula vulgaris L. auf den Teupitzer und Tornower Wiesen (U).
Utricularia vulgaris L. auf den Teupitzer Wiesen nach Schwerin zu, am Briesen See (U).
Lysimachia thyrsiflora L. zwischen der Halber Strasse und dem Nicolas-See (U).
Centunculus minimus L. am Nicolas-See (U).
Hottonia palustris L. am Gribok-See (U).
Litorella uniflora (L.) Aschs. im Tütschen-See (U).
Plantago ramosa (Gil.) Aschs. bei Teupitz (A), Egsdorf (K), am Tütschen-See, auf der Egsdorfer Horst, am alten Weinberge, zwischen Sputendorf und Egsdorf (U).
Chenopodium polyspermum L. am Tornower und Briesen-See (U).
C. bonus Henricus L. bei Teupitz (U).
C. rubrum L. am Nicolas-See (U).
Atriplex roseum L. Halbe (A).
Rumex maritimus L. am Nicolas See (U).
R. hydrolapathum Huds. zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).
Polygonum minus Huds. am Nicolas-See (U).
P. dumetorum L. zwischen dem Tornower und Briesen-See (U).
Humulus lupulus L. auf der Egsdorfer Horst (U).
Salix pentandra L. auf Wiesen hinter dem Egsdorfer Mühlenteiche (K).
Stratiotes aloides L. bei Teupitz (A), zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).
Sagittaria sagittifolia L. im Teupitzer See (K).
Scheuchzeria palustris L. am Tütschen-See und den Tornower Teichen (U).
Triglochin palustris L. bei Egsdorf (A), auf den Neuendorfer Wiesen (K. u. U), am Briesen-, Nicolas-See, auf den Teupitzer Wiesen (U).
Potamogeton alpinus Balbis im Teiche bei der Egsdorfer Mühle (K), im Graben zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).
P. gramineus L. a) *graminifolius* Fr. im Teupitzer See (U u. K); b) *heterophyllus* Fr. im Nicolas-See (U).
P. lucens L. a) *vulgaris* Cham. im Teupitzer See (U).
P. praelongus Wulfen im Teupitzer See (K u. U).
P. perfoliatus L. im Teupitzer See (A), hier auch in 2 Exemplaren mit verzweigten Aehrenstielen (K), im Tornower See (U).
P. crispus L. im Tütschen-See (U).

Potamogeton compressus L. im Teupitzer See (U), Egsdorfer Mühlenteich (K).

P. mucronatus Schrad. im Egsdorfer Mühlenteiche, in Gräben auf den Teupitzer Wiesen nach Schwerin zu (U).

P. pusillus L. im Egsdorfer Mühlenteiche (K).

Typha angustifolia L. im Tütschen-See, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).

Sparganium ramosum Huds. bei Egsdorf, an den Tornower Teichen (U).

S. simplex Huds. am Tütschen-See (U).

S. minimum Fr. in Torfgräben bei den Tornower Teichen und auf den Teupitzer Wiesen (U).

Calla palustris L. bei Tornow, auf den Egsdorfer Wiesen (U).

Orchis incarnata L. auf den Teupitzer Wiesen nach Schwerin zu, auf den Neuendorfer Wiesen, bei Tornow (U).

O. incarnata var. ***ochroleuca*** Wüstnei auf den Teupitzer Wiesen nach Schwerin zu unweit des Hauptgrabens. — Diese aus der Mark Brandenburg bisher nicht bekannt gewesene Varietät wurde vom Verfasser am 25. Juni 1878 aufgefunden. Während die meklenburgische Pflanze sich nur durch die Blüthenfarbe von der gewöhnlichen purpurn blühenden unterscheidet, macht die unsrige, besonders durch die Art und Weise, wie sie sich in der Umgebung der gewöhnlichen, durch keine Uebergänge mit ihr verbundenen Form dem Auge repräsentirt, den Eindruck einer selbständigen Species. Dennoch unterscheidet sich die letztere nur durch folgende Merkmale von der typischen Form. Sie hat eine Höhe von 50—80 cm und eine sehr reichblüthige Inflorescenz von 10—17, meist 15 cm Länge, sodass sie der *O. purpurea* Huds. an Grösse nicht nachsteht. Das wohlriechende Perigon ist gelblich-weiss, die gelbe, am Rande hellere Unterlippe kurz 3-lappig, der Mittellappen am Vorderrande aufwärts gewölbt oder in der vorderen Hälfte kappenförmig aufwärts gebogen (U).

Epipactis palustris (L.) Crtz. auf den Neuendorfer Wiesen (K u. U), zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen, auf den Teupitzer Wiesen (U).

Liparis Loeselii (L.) Rich. auf den Teupitzer Wiesen nach Schwerin zu, am Tütschen-See (U).

Polygonatum multiflorum (L.) All. Baruth am Mühlenberge (R).

Convallaria majalis L. auf der Egsdorfer Horst (U).
Anthericum ramosum L. Baruth am Mühlenberge (A).
Allium vineale L. bei Teupitz (D).
Asparagus altilis (L.) Aschs. bei Teupitz (T), an der Westseite des Teupitzer Sees (A).
Juncus capitatus Weigel zwischen Halbe und Teupitz in Lehmgruben (A), am Tütschen-See (U).
J. silvaticus Reichard am Nicolas- und Tütschen-See (U).
J. supinus Mnch. am Tütschen-See (U).
J. squarrosus L. am Tütschen- und Tornower See (U).
Luzula pilosa L. am Klingespring südlich vom Tornower See (U).
L. campestris (L.) D.C. b) *multiflora* (Ehrh.) Lej. am Tütschen-See, bei Tornow (U).
L. Sudetica (Willd.) Presl am Rande des Tütschen Sees (U).
Cyperus flavescens L. am Nicolas-, Tütschen- und Tornower See (U).
Cladium mariscus (L.) R.Br. in einem Torfgraben auf den Teupitzer Wiesen nach Schwerin zu (U).
Rhynchospora alba (L.) Vahl am Tütschen-See und den Tornower Teichen (U).
R. fusca (L.) R. u. Sch. an den Tornower Teichen (U).
Scirpus acicularis L. am Nicolas-, Teupitzer und Tornower See (U).
S. pauciflorus Lightf. in den Wiesen zwischen Egsdorf und Neuendorf (U).
S. setaceus L. am Nicolas- und Tornower See (U).
S. Tabernaemontani Gmel. am Nicolas-See, auf den Teupitzer Wiesen (U), in den Wiesen zwischen Egsdorf und Neuendorf (K und U), auf der Egsdorfer Horst (K).
S. maritimus L. am Teupitzer See (A).
S. silvaticus L. bei Teupitz, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U), bei Egsdorf (K).
S. compressus (L.) Pers. am Tütschen- und Tornower See (U).
Eriophorum vaginatum L. zwischen der Halber Strasse und dem Nicolas-See (U).
E. latifolium Hoppe auf den Teupitzer Wiesen, an den Tornower Teichen (U).
E. gracile Koch an den Tornower Teichen (U).
Carex dioeca L. auf den Teupitzer Wiesen nach Schwerin zu, an den Tornower Teichen, am Gribok-See, auf den Neuendorfer Wiesen, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).

Carex disticha Huds. auf der Egsdorfer Horst (U).
C. arenaria L. bei Teupitz (A).
C. muricata L. bei Teupitz (A), auf der Egsdorfer Horst (U).
C. diandra Rth. bei Teupitz, am Tütschen-See, bei den Tornower Teichen, am Gribok-See, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U), auf den Egsdorfer Wiesen (K u. U).
C. paniculata L. auf den Egsdorfer Wiesen, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).
C. paradoxa Willd. auf den Teupitzer Wiesen nach Schwerin zu (U).
C. echinata Murr. am Tütschen-See, an den Tornower Teichen, am Tornower See, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).
C. leporina L. am Tornower und Gribok-See, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).
C. canescens L. zwischen der Halber Strasse und dem Nicolas-See, am Tütschen- und Gribok-See, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).
C. limosa L. auf den Teupitzer Wiesen, am Tütschen- und Gribok-See, bei den Tornower Teichen, auf den Neuendorfer Wiesen, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).
C. flacca Schreb. bei Egsdorf (K).
C. digitata L. an den Klingebergen südlich vom Tornower See (U).
C. flava L. a) *vulgaris* Döll auf den Teupitzer Wiesen (U), c) *Oederi* (Ehrh.) am Tütschen- und Nicolas-See, an den Tornower Teichen, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen, auf der Egsdorfer Horst (U), bei Egsdorf (K).
C. pseudocyperus L. bei Teupitz, am Tütschen-, Gribok- und Tornower See, auf den Neuendorfer Wiesen, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).
C. rostrata With. auf den Teupitzer Wiesen, am Tütschen-See, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).
C. spadicea Rth. am Teupitzer See, auf der Egsdorfer Horst, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).
C. riparia Curt. bei Teupitz (U).
C. filiformis L. zwischen der Halber Strasse und dem Nicolas-See, auf den Teupitzer Wiesen, in Torfgräben bei Tornow (U).
Phleum Boehmeri Wib. bei Teupitz (A), auf der Egsdorfer Horst, auf den alten Weinbergen, den Sputendorfer Bergen (U), am Baruther Mühlenberge (A).

Agrostis canina L. auf den Neuendorfer Wiesen (K).

Calamagrostis epigeia (L.) Rth. bei Teupitz (A), zwischen Tornow und dem Briesen-See, auf der Egsdorfer Horst (U).

Holcus mollis L. am Tütschen-See, auf den Egsdorfer Bergen (U).

Avena elatior L. zwischen Halbe und Teupitz (A).

A. pubescens L. auf den Teupitzer Wiesen, der Egsdorfer Horst, den Sputendorfer Bergen, zwischen Zossen und Zehrensdorf (U).

Aera praecox L. am Tütschen-See (U).

Sieglingia decumbens (L.) Bernh. zwischen Halbe und Teupitz (A), auf der Teupitzer Heide, am Tütschen-, Tornower und Briesen-See, auf den Sputendorfer Bergen (U).

Molinia caerulea (L.) Mnch. am Tütschen- und Briesen-See (U).

Graphephorum arundinaceum (Liljebl.) Aschs. in mehreren reinen Beständen an der Egsdorfer Horst, sonst am Teupitzer See mehrfach eingesprengt (A, K, U).

Festuca distans (L.) Kth. am Nicolas-See (U).

F. arundinacea Schreb. auf der Egsdorfer Horst und am Westufer des Teupitzer Sees (A).

Brachypodium pinnatum (L.) P.B. am Teupitzer See nach Schwerin zu, auf der Egsdorfer Horst (U), am Mühlenberge bei Baruth (A).

Bromus inermis Leyss. an der Strasse von Teupitz nach Schwerin, auf der Egsdorfer Horst (U), an den alten Weinbergen (Kuhn).

B. sterilis L. oberhalb Neuendorf (U).

Triticum repens L. b) *caesium* (Presl) Teupitz (A).

Nardus stricta L. zwischen Halbe und Teupitz (A), am Tütschen- und Tornower See, zwischen Neuendorf und den Kaltwasserteichen (U).

Equisetum palustre L. auf der Egsdorfer Horst (U).

Lycopodium clavatum L. im Walde am Tornower See (U).

Ophioglossum vulgatum L. zwischen dem Tornower und Briesen-See (U).

Osmunda regalis L. am N.O.-Ufer des Tütschen-Sees (U).

Polypodium vulgare L. im Walde am Tornower See, auf den Sputendorfer Bergen (U).

Aspidium thelypteris (L.) Sw. Egsdorf (A).

Eine Excursion in der Umgegend von Brandenburg a. d. H.

Von

W. Hechel und Dr. H. Winter.

Es war am 4. August dieses Jahres. Der Tag versprach trotzdem es am frühen Morgen etwas geregnet hatte, schön zu werden, und in guter Zuversicht auf eine, wenn auch nur mässige Ausbeute bestiegen wir den nach Magdeburg abgehenden Eisenbahnzug. Schon um 8 Uhr waren wir in der ersten Station, in Wusterwitz, 2 Meilen von Brandenburg und beabsichtigten nun den Weg nach unserer Heimath zurück zu gehen, um dabei der Pflanzenwelt, besonders aber den Laubmoosen unsere Aufmerksamkeit zu widmen. Wir sollten reich belohnt werden. Unmittelbar bei Wusterwitz in einem Gehölz zeigten sich *Dicranella heteromalla* Schmpr., *Aulacomnium androgynum* Schwaegr. mit Frucht, *Plagiothecium denticulatum* Schmpr. neben *Mnium hornum* L., *cuspidatum* Hedw. und *affine* Bland., dazu *Polytrichum formosum* Hedw. und *Webera nutans* Hedw. Das war schon ein hübscher Anfang, bald sollten seltnere Sachen folgen. An der Seite der Eisenbahn fand sich eine Stelle, an welcher man weithin früher einmal zum Bau des Dammes Erde ausgehoben hatte. Dieselbe lag sehr tief und war mit Rohr und Gebüsch, namentlich mit *Salix repens* L. dicht bewachsen. Wir kletterten hinab, gefolgt von den neugierigen Blicken eines Bahnwärters. Auf dem nassen Sandgrunde fiel uns sogleich *Juncus alpinus* Vill. in die Augen, von welchem bei Brandenburg bis jetzt nur ein Standort bekannt ist, ferner *Juncus capitatus* Weig. und *Radiola multiflora* (Lmk.) Aschs. Von Moosen erbeuteten wir hier (neben zwei noch zu bestimmenden Lebermoosen mit vollkommenen Früchten): *Pleuridium subulatum* B. S., *Barbula convoluta* Hedw., *Bryum binum* Schreb. und *pseudotriquetrum* Schwaegr., *Hypnum polygamum* Schmpr. und *polygamum* b. *fallaciosum* Juratzk.

Von hier ab achteten wir vornämlich auf gleiches und verschieden gestaltetes Terrain und fanden, dass — trotz scheinbarer Aehnlichkeit bei den zunächst ins Auge fallenden Vegetationsverhältnissen — jeder Strich, jede Wiese oder thalförmige Mulde neue Moose als herrschend erscheinen liess: eine Thatsache, welche uns schon an den Ufern des Gördensees bei Brandenburg mit grosser Bestimmtheit entgegen getreten war, und die sich dort namentlich in dem charakteristischen Gegensatze von 2 Torfmoosen *Sphagnum subsecundum* N. et H. und *fimbriatum* Wils. documentirt. — Auf Wiesen, noch immer in der Nähe von Wusterwitz fand sich *Thrincia hirta* Rth., die noch vor 20 Jahren in unserer Flora für selten galt und jetzt zu den gemeinsten Compositen gehört, und auffallender Weise *Fontinalis antipyretica* L. In unserer quellenlosen Gegend ist dies Moos und zwar mit reichlichen Früchten erst an einer Stelle (in einem Bruch zwischen Quenz und Görden) entdeckt worden. — Auf derselben Wiese endlich, tief unter hohen *Carex*-Büschen versteckt, fanden wir zu unserer grössten Freude *Hypnum Sendtneri* Schmpr. b. *Wilsoni* Schmpr. nebst *Hypnum lycopodioides* Schwaegr.

Auch der Eisenbahndamm bis zum Dorfe Möser bot Manches dar, was die einsame Gegend nicht ganz ohne Reiz erscheinen liess. Das zarte *Helianthemum*, noch blühend, stand neben der letzten *Pulsatilla pratensis* (L.) Mill., die ihre spät noch entfaltete, glockenähnliche Blume zur Erde niedersenkte, die *Scabiosa suaveolens* Desf., einst nur von einem Standort nördlich von Brandenburg bekannt, nunmehr über Neue Mühle und Radkrug bis hierher nachgewiesen, während als entgegengesetzte Endpunkte ihres Vorkommens gegenwärtig Mötzow (A. Toepffer) und Bohnenland bekannt sind.[1]) *Veronica spicata* L., nur in manchen Jahren bei uns häufig, zeigte sich durch den vielen, in diesem Sommer vorangegangenen Regen in Ueppigkeit. In den Wassern zur Seite blühten neben der weissen Seerose das Pfeilkraut und die Wasseraloë und von

[1]) Bemerkenswerth erscheint, dass, als der oben erwähnte zuerst aufgefundene Standort, der Holzplatz neben der Altstädtischen Försterei am Görden, in einen Park umgewandelt wurde, diese Pflanze sich sowohl in dem Parke erhielt, als nach dem, von dem alten durch einen Weg getrennten neuen Holzplatz verbreitete. Im Park wurde sie im August 1862 prachtvoll weiss blühend beobachtet.

Kryptogamen fanden sich vereinzelt: *Dicranum palustre* B. S. und die robuste *Chara rudis* Al. Br.

Das Dorf Möser, gleichfalls an der Eisenbahn gelegen, war erreicht. Wir hatten, um die kleine Strecke bis dahin zu wandern, 2 oder 3 Stunden nöthig gehabt und gönnten uns eine kurze Ruhe. *Cuscuta europaea* L. war die letzte Pflanze, welche uns vor dem im Sande liegenden Dorfe, das allein *Plantago ramosa* (Gil.) Aschs. und *Artemisia Absinthium* L. hervorzubringen scheint, erfreute. Noch immer bei heiterem Wetter setzten wir, jetzt am Seerande, die Excursion fort. Der Eisenbahndamm blieb eine kurze Zeit zu unserer Rechten und bot uns *Calamintha Acinus* (L.) Clairv.; *Teucrium Scordium* L. und *Butomus umbellatus* L. vegetirten an den Ufern des Mösersees in grosser Ueppigkeit, ebenso *Mentha aquatica* L. b. *subspicata* Benth. Von hier aus zieht sich ein sehr angenehmer Wiesen- und Waldweg bis zum Radkrug, anfangs duftende Wiesen zur Seite des Hechtgrabens, darauf tiefes Moor, theilweis noch jetzt im hohen Sommer undurchdringlich, dann herrlicher Laubwald, der wegen seiner Schönheit an thüringische Landschaften erinnert. Hier fanden wir *Gentiana Pneumonanthe* L., *Cuscuta Epithymum* L., sich um gelben Wiesenklee schlingend, *Juncus silvaticus* Reich., später auch den hohen *obtusiflorus* Ehrh. in den vollkommensten Exemplaren, die schöne, wenn auch ziemlich häufige „stolze" Nelke und weissblühenden Quendelthymian. Noch andere Pflanzen wären des Erwähnens werth, so etwa *Pinguicula vulgaris* L. (verblüht) und *Sanguisorba officinalis* L. Von Moosen trat auf diesem Wiesenboden *Hypnum giganteum* Schmpr. häufig auf, das ebenfalls nicht seltene *Camptothecium nitens* Schmpr., *Hypnum cordifolium* Hedw., die zarte *Weisia viridula* Br. und *Brachythecium Mildeanum* Schmpr. An einer Waldecke unter einer Lorbeerweide (*Salix pentandra* L.) standen fast malerisch angeordnet *Scirpus maritimus* L. und die drei hier häufigen, den Vegetationscharakter bestimmenden Farne: *Asplenum Filix femina* (L.) Bernh., *Aspidium Thelypteris* (L.) Sw. und *spinulosum* (Retz.) Sw. Zur Seite lugten die Früchte der wilden Hundsrose hervor, und massenhaft erschienen im sumpfigen Gebiet unter Erlen die hohen Büsche von *Eupatorium cannabinum* L. Das tiefe Moor wäre jedoch beinahe einem von uns beiden verderblich ge-

worden; nicht ohne Lebensgefahr und mit grössester Anstrengung ward es endlich glücklich durchschritten.

Die Gegend vor dem Radkruge bot *Spergula arvensis* L. b. *maxima* Weihe auf frisch cultivirtem Heideboden und *Fissidens adiantoides* Hedw.; aber die sehnlich erhofften Torflöcher brachten kein *Sphagnum*, von dem wir heut überhaupt nichts zu sehen bekommen sollten, doch entschädigten sie uns etwas durch eine durchaus normale Form von *Hypnum Kneiffii* Br. et Sch. Unter Buchen gelagert, dicht um uns *Polytrichum formosum* Hedw., in der Nähe *Chimophila umbellata* (L.) Nutt., wollten wir abermals eine kurze Rast halten, als uns ein heftiger Donnerschlag erschreckte. Der Himmel hatte sich längst dunkel umzogen, — wie konnten wir auch hoffen, in diesem regenreichen Sommer ganz trocken heimkehren zu wollen? Wir eilten vorwärts. Die alte Räuberhöhle, von der die Sagen des Radkruges viel zu melden wissen, hätten wir doch nicht gefunden, und ein schützendes Obdach war höchstens in $^3/_4$ Stunden zu gewinnen. Mit stets beschleunigten Schritten suchten wir das gastliche Forsthaus auf der Neuen Mühle zu erreichen, nur im eiligen Vorüberwandern warfen wir einen Blick auf die schöne Lilie unserer Kieferwaldungen *Anthericus*, bewunderten die rothe Korallenflechte am dürren Wege und pflückten einen dichten Rasen von *Rhacomitrium canescens* b. *ericoides* B. et Sch., welches Moos in jener Gegend schon öfter mit den zartesten Früchten gefunden worden war. Jetzt fielen die ersten Tropfen, und Blitz und Donner wurden stärker. Bald war das Gras durchnässt und unsre Fussbekleidung desgleichen. Ein kurzes Verweilen unter schützendem Laubdach erwies sich trotz des Schirmes als unzweckmässig, immer mehr beflügelten sich unsere Schritte, endlich ward die Buckaubrücke überschritten und die stille Försterwohnung erreicht. Kaum hatten wir sie betreten, als der Himmel alle Schleusen öffnete. Das Gewitter war überaus heftig, doch wir mit unseren Pflanzenschätzen wussten uns in Sicherheit. Als nun aber nach mehr als einer Stunde weder die Dunkelheit noch das ferne Grollen des Donners aufhören wollten, benutzten wir einen Augenblick, als der Regen nachliess, und, ohne uns nach dem ganz in der Nähe wachsenden *Melampyrum cristatum* L. oder *Lamium maculatum* L. umzusehen, schritten wir auf dem nassen Pfade dem Neuen Kruge zu. Nach einer halben

Stunde hatte sich der Himmel etwas aufgeklärt, und unsere Kleider waren wieder leidlich trocken. Während die Menge der auf dem genannten Brandenburger Vergnügungsorte eingeregneten Gäste sich in Kremsern und Droschken zur Stadt zurückbefördern liess, fingen wir noch einmal zu botanisiren an und setzten dies bis zum Eintritt der Dunkelheit fort, wo wir Brandenburg erst erreichten. Noch eine bedeutende Anzahl mehr oder minder interessanter Moose wurde aus dem nassen Grase der Promenaden hervorgeholt und auf diesem letzten Wege aufgezeichnet oder in die Trommel gesteckt: *Leskea polycarpa* Ehrh., *Pylaisia polyantha* Schmpr., *Anomodon viticulosus* Hook. et Tayl., *Amblystegium serpens* Schmpr., *Antitrichia curtipendula* Brid., *Homalothecium sericeum* Schmpr. und endlich mehrere Species von *Barbula*, namentlich *papillosa* Wils. — Zwei Tage später, am 6. August 1878, wurden diese zuletzt aufgefundenen Moose noch durch neue Entdeckungen ergänzt. Im Park des Neuen Kruges fanden sich: *Brachythecium glareosum* Br. et Schmpr., *Plagiothecium silvaticum* B.S., *Eurhynchium striatum* B.S., *Fissidens adiantoides* Hedw. In einem Gebüsch unweit der Eisenbahn, circa 1,5 Kilom vom Chausseehause entfernt, standen: *Hypnum fluitans*, b. *pseudostramineum* Schmpr., *Amblystegium serpens optime pinnatum* Milde (*Hypnum pinnatum* Schmpr.), *Eurhynchium Stokesii* B. et Sch., endlich am alten Turnplatz vor Brandenburg: *Barbula convoluta* Hedw. und *fallax* Hedw.

Brandenburg a. H., den 20. August 1878.

Weitere Nachträge zur Arnswalder Flora.

Von

F. Paeske.

(Vgl. Verhandl. 1874 S. 37—41; 1876 S. 86—89).

Ranunculus lanuginosus L. Gebüsche längs des Nantikower Fliesses. Ueberhaupt um Reetz nicht selten.

Trollius europaeus L. (Am Fliess zwischen Güntersberg und Schwanebeck).

Actaea spicata L. In der Hohlen Grund bei der Bergmühle sehr viel. (Die Hohle Grund habe ich in meinem ersten Nachtrag [Jahrg. XVI der Verhandl.] irrthümlich „Nantikower Busch" genannt. Sie heisst im Volksmund „Hohle Grund", officiell „der Ritterbusch" nach dem daranstossenden zu Nantikow gehörenden Acker, welcher „der Ritterkamp" heisst.)

Sisymbrium officinale L. b) ***leiocarpum*** D.C. Um Reetz und Conraden häufiger als die Stammform.

Viola palustris L. blüht kleistogamisch den ganzen Sommer. Ich fand noch gegen Ende September zahlreiche blühende Exemplare.

† ***Gypsophila viscosa*** Murr.? Im Conradener Garten seit Jahren verwildert.

† *Saponaria officinalis* L. Bei Eichort an der Drage.

† *Silene conica* L. Die Verbreitung dieser, in den Nachträgen zur Arnswalder Flora schon mehrmals citirten Pflanze, die ich erst nach und nach constatirt habe, lässt sich folgendermassen zusammenfassen: „An den sandigen Abhängen des Ihnathals seiner ganzen Breite nach und den Bergen der Nachbarschaft von Kleinsilber bis hinter Robenthal in die Nähe von Güntersberg, bald auf brandenburgischer, bald auf pommerscher Seite; stellenweise in

Unmenge". Sie blüht Ende Juli noch einmal, indem aus den alten, scheinbar ganz vertrockneten Stöcken, die schon den reifen Samen haben ausfallen lassen, plötzlich neue Triebe hervorbrechen, deren Samen Anfang September wieder reift. Ich habe diese Erscheinung jetzt schon seit einer Reihe von Jahren beobachtet.

Melandryum noctiflorum (L.) Fr. Conraden im Gartenland nicht selten und vereinzelt in den Reetzer Stadtgärten, besonders beim Wolter'schen.

Geranium molle L. Auf einem schattigen Rasenplatz des Conradener Parks fand ich mehrere Exemplare, bei denen die Staubfäden in Blumenblätter umgewandelt waren. Manche Exemplare trugen nur solche Blüthen, manche aber nur an einzelnen Trieben.

* ***Ulex europaeus*** L. Cultivirt längs des Weges zwischen Vorwerk Kreuz und den Steinberger Fichten (und bei Klein-Spiegel).

† ***Amorpha fruticosa*** L. Auf dem meist mit Birken bestandenen Schinderberg bei Conraden als Unterholz seit Jahren verwildert. (Urspr. einige Sträucher angepflanzt.)

Melilotus macrorrhizus (W.K.) Pers. Längs des Nantikower Fliesses oberhalb der Bergmühle.

Vicia silvatica L. Hohle Grund und Gebüsche längs des Nantikower Fliesses bis in die Nähe des Steinberg-Nantikower Weges. Blüht zuweilen noch im September.

Lathyrus vernus (L.) Bernh. Hohle Grund.

L. niger (L.) Bernh. Desgl.

† ***Prunus insititia*** L. Conraden: Weinberg an einer Stelle und sehr viel längs des Nantikower Fliesses zwischen dem Oberteich und der Bergmühle. Heisst in Reetz, wo sie in den Stadtgärten vielfach als halb wild geduldet wird, Krekel.

† ***Potentilla recta*** L. Conraden: Park auf Rasen verwildert.

P. alba L. Luftberg spärlich und selten.

Alchemilla vulgaris L. Häufig. Auffallend viel auf dem Luftberg, mit *Calluna vulgaris* (L.) Salisb. den Hauptbestandtheil der Vegetation desselben bildend.

† *Oenothera biennis* L. Reetzer Kirchhof. Sonst um Reetz noch nicht bemerkt.

Peplis Portula L. Stelters Pfuhl bei Conraden, Pfuhl beim Luftberg (und zwischen Güntersberg und Altheide).

† ***Sedum spurium*** M.B. Auf und beim Reetzer Kirchhof verwildert.

Sempervivum soboliferum Sims. Wild auf dem Luftberg beim grossen trigonom. Signal ziemlich viel, verwildert auf dem Reetzer Kirchhof und in dessen nächster Nachbarschaft.

† ***Silaus pratensis*** (Lam.) Bess. Conradener Park auf Rasen 1 Exemplar.

Galium silvaticum L. Am Nantikower Fliess oberhalb der Bergmühle.

† ***Chrysanthemum Parthenium*** (L.) Pers. Conradener Park ziemlich viel verwildert.

Cirsium palustre × *oleraceum.* Reetz: Städtische Wiesen diesseits Rathleben.

C. oleraceum × *acaule.* Conraden auf der sog. Glambecker Wiese in grosser Zahl und in den verschiedensten Formen und Rückbildungen.

† *Centaurea solstitialis* L. Auf einem Luzernefeld bei der Reetzer Walkmühle 1878.

Campanula Rapunculus L. Luftberg spärlich.

C. latifolia L. Am Nantikower Fliess oberhalb der Bergmühle und in der Hohlen Grund sehr viel am unteren Rande.

C. persicifolia L. b) ***eriocarpa*** M. et K. In der Nähe der Bergmühle nicht selten, z. B. beim Kupferspring, am Nantikower Fliess, am Wege nach Buchholz u. s. w.

Vaccinium uliginosum L. (In der Pösning am grossen Zirksee bei Altheide.)

Artostaphylos Uva ursi (L.) Spr. (Rhanwerdersche und Klein-Spiegelsche Forst sehr viel.)

Andromeda polifolia L. (Rhanwerdersche Forst an der Wedelsdorfer Grenze.)

Ledum palustre L. (Ebendort und Wiese zwischen Klein-Spiegel und der Forst, und in der Pösning am grossen Zirksee bei Altheide.)

Linaria minor (L.) Desf. Unterhalb der Weinberge bei Conraden und bei der Bergmühle.

Veronica Teucrium L. Reetz: Um die halbe Stadt hart am Wege vereinzelte Stöcke, häufiger auf der Glambecker Wiese bei Conraden.

V. polita Fr. Lehmäcker bei der Walkmühle und bei der Bergmühle.

Veronica opaca Fr. Vereinzelt unter der vor. bei der Bergmühle.

Lathraea Squamaria L. Längs des Nantikower Fliesses von der Bergmühle bis zum Nantikow-Steinberger Weg.

Origanum vulgare L. Buchholzer Feldmark auf der Reetzer Seite.

Thymus Serpyllum L. b) *angustifolius* Schreb. 2) *lanuginosus* (Lk.). Luftberg beim grossen trigonometrischen Signal.

Calamintha Clinopodium Spenner. Hohle Grund und Fliess bei der Bergmühle.

† ***C. officinalis*** L. Conraden: Gemüsegarten 1 Exemplar, 1878.

Stachys Betonica Benth. Luftberg und bei Nantikow.

Amarantus retroflexus L. (In Güntersberg).

Chenopodium polyspermum L. (Robenthal auf Gartenland.)

Ch. urbicum L. (In Ravenstein, Güntersberg und Ziegenhagen.)

Tithymalus Cyparissias (L.) Scop. (Bahndamm bei Dölitz.) An der Reetzer Chaussee jetzt an vielen Stellen.

* *Salix acutifolia* Willd. (Cult. in Klein-Spiegel.)

S. pentandra L. Conraden: Zwischen der Glambecker Wiese und der Steinberger Grenze 1 Strauch. Häufiger längs des Steinberg-Nantikower Grenzfliesses.

Elodea canadensis Casp. Jetzt in vielen Landseen sehr häufig, (z. B. im Ravensteiner und Saatziger See, im Jacobshagener Mühlenteich, wo sie als Dung benutzt wird, u. s. w.).

Sparganium minimum Fr. (An der Chaussee zwischen Altenwedel und Ravenstein und) zwischen Buchholz und Reetz in Sumpflöchern.

Epipactis latifolia (L.) All. Vereinzelt an der Chaussee zwischen Neu-Schulzendorf und der Pamminer Mühle, häufiger in der Hohlen Grund bei der Bergmühle.

Neottia Nidus avis (L.) Rich. Hohle Grund vereinzelt.

Polygonatum multiflorum All. (Im Stavenow.) Hohle Grund.

Paris quadrifolia L. Hohle Grund.

† *Ornithogalum umbellatum* L. Conradener Park wenige Exemplare, häufiger am Abhang des Schinderberges bei Conraden.

Juncus supinus Mnch. In Stelters Pfuhl bei Conraden.

J. Tenageia Ehrh. Desgl.

J. bufonius L. b. ***hybridus*** Brotero. Conraden: unterhalb der Weinberge.

Oryza clandestina (Web.) A.Br. Conraden: am Unterteich.

Milium effusum L. Hohle Grund.

Melica uniflora Retz. Conradener Park spärlich, häufiger in der Hohlen Grund.

M. nutans L. Hohle Grund spärlich.

Glyceria plicata Fr. Gräben der Reetzer Stadtgärten und Graben am Conradener Park.

Equisetum silvaticum L. Nantikow: Ritterkamp (Acker!) sehr häufig, ebenso Aecker längs des Nantikower Fliesses und Aecker längs des Weges von Buchholz zur Bergmühle.

Phegopteris Dryopteris (L.) Fée. Luftberg in ganz trockenem, sonnigen Steingeröll.

Schliesslich habe ich noch über das Vorkommen der *Carlina acaulis* L. bei Reetz zu bemerken (vergl. XVI. Jahrg. S. 39), nachdem ich die Pflanze selbst beobachtet habe, dass ich sie auf dem Luftberg selbst nicht gefunden habe, wohl aber an den sehr breiten Grenzrainen der Schläge des Gutes Steinberg in der Nähe des Luftberges, die stellenweise 4 m breit und bis 1 m hoch mit grösseren und kleineren Steinen beworfen sind. Zwischen diesen Steinen findet sie sich, und ebenso an den ähnlich eingefassten Wegen und Hünengräbern. Auf steinfreiem Boden habe ich sie nicht gesehen.

Berlin, 1. October 1878.

Beitrag zur Flora von Rügen

mit besonderer Berücksichtigung der nächsten Umgebung von Putbus.

Von

F. Paeske.

Standortsangaben ohne nähere Bestimmung betreffen die nächste Umgebung von Putbus. Vom übrigen Rügen sind nur diejenigen Standorte angeführt, die in Dr. Marsson's Flora von Neuvorpommern und Rügen fehlen und von mir neu aufgefunden sind. Aus der näheren Umgebung von P. sind auch die bereits anderweitig veröffentlichten Standorte mit aufgenommen, damit dies Verzeichniss als eine Art Wegweiser zu allen um P. bemerkenswerthen Standorten dienen könne. Die älteren, unsicheren Angaben von Baumgardt und Fischer sind natürlich nur ausnahmsweise berücksichtigt. Einige wenige Standorte verdanke ich der Güte des Herrn Dr. E. Loew in Berlin, der sie 1877 aufgefunden und mir mitgetheilt hat. Meine Beobachtungen stammen aus der Zeit vom Frühjahr 1874 bis Herbst 1875.

Thalictrum minus L. Im Gremminer Holz bei Zehnmorgen und auf Veitshöhe in der Goora.

Th. flavum L. An der Küste zwischen Lauterbach und dem Badehause.

Hepatica triloba Gil. Im Gremminer Holz.

Anemone nemorosa L. In der Hohlbeck (dem ersten Bach, welcher mit hohen, bebuschten Ufern die Chaussee nach Bergen schneidet), ziemlich am Ende des Buschwerks findet sich unter der gewöhnlichen Stammform eine Varietät, deren Stengel, Blätter und Blüthenstiele ziemlich dicht mit längeren Haaren besetzt sind. Die Zipfel der einzelnen Blätter sind so breit, dass sie sich decken; die ganze Pflanze ist in allen Theilen grösser und kräftiger und erreicht eine Höhe bis zu 25 cm.

Anemone nemorosa L. var. *purpurea* Gray. Im Güstelitzer und Berger Holz. Vereinzelt im Park.

Pulsatilla pratensis (L.) Mill. Um Putbus nur auf dem Tannenberg sehr wenige Exemplare.

Myosurus minimus L. Aecker bei Gremmin, hinter dem Wildpark etc.

Ranunculus lanuginosus L. („Verbreitet" Marsson!) Um Putbus nur im Berger Holz, aber dort nicht selten. Schon seit Baumgardt.

(Trollius europaeus L. „Beim Putbuser Badehaus" Marsson. Von mir und Andern oft vergeblich gesucht.)

Aquilegia vulgaris L. Im Park verwildert. In der Stubnitz fand ich wild ein Exemplar mit weisser Blumenkrone.

Corydallis cava (L.) Schw. et K. „In der Medars und auf dem Vilm" Marsson. Ausserdem in der Hohlbeck. Kommt mit rein weisser, gelblicher, purpurrother, purpurvioletter und selbst rein violetter Blüthe und mit 3 Stengelblättern vor.

C. intermedia (L.) P.M.E. „Im Güstelitzer Holz und Medars" Marsson, an beiden Orten sehr viel. Ausserdem im Park an einer Linde dem Photographen Katter gegenüber, bei Zehnmorgen im Gremminer Holz, in der Hohlbeck und im Raddars bei Bergen.

(Cardamine silvatica Lmk. Im grossen Holz bei Putbus. Marsson.)

C. pratensis L. Gemein. Hiervon fand ich am Graben hinter dem Wildpark, an der Chaussee zur Goora und an Chausseegräben vor und hinter Bergen eine Monstrosität, bei der die Staubfäden in Blumenblätter umgewandelt, die Blüthen zuweilen fasciirt und regelmässig 1—2mal durchwachsen waren, indem an der ursprünglichen Narbe eine zweite (resp. dritte) Blüthe sich ansetzte.

(Dentaria bulbifera L. Gr. Vilm Marsson.)

† *Hesperis matronalis* L. Lohme in Fischergärten zahlreich verwildert nach Dr. E. Loew.

† *Cochlearia Armoracia* L. Im Park und hinter der Medars nach Gremmin zu.

Vogelia paniculata (L.) Hornem. Hinter dem Wildpark und im neuen Parktheil nach Neuendorf zu.

Coronopus Ruellii All. Bei Lohme auf Lehmplätzen nach Dr. E. Loew.

Reseda Luteola L. Auf einem Acker dicht beim Badehause wenige Exemplare.

Melandryum rubrum (Weig. var.) Grcke. Im Güstelitzer und Gremminer Holz.

Viscaria vulgaris Roehl. In der Goora am Ufer.

Saponaria officinalis („Zirkow und Kasnevitz“ Marsson.) Um Putbus oft mit gefüllten Blüthen verwildert, so z. B. zwischen dem Berger Holz und der Windmühle am Wege, Chaussee bei der Medars, vor dem Kirchhof und am Strande bei Neuendorf.

Tunica prolifera Scop. In einer Kiesgrube im Gremminer Holz nahe bei Zehnmorgen.

† *Dianthus barbatus* L. In geringer Zahl verwildert an den steilen Abhängen zum Strande dicht bei dem Friedrich-Wilhelms-Bade 1875.

(*D. superbus* L. In der Goora beim Badehause und bei Lauterbach. Marsson.)

(*Sagina apetala* L. Bei Neuendorf nach Zabel.)

Spergularia rubra (L.) Presl. Hinter dem Jägerhause.

Cerastium glomeratum Thuill., von Marsson nur in der Stubnitz angegeben, fand ich in Ralswiek in der Dorfstrasse.

Stellaria media (L.) Cyr. forma *apetala*. Im Wäldchen auf dem Tannenberg.

St. uliginosa Murr. Im Gremminer Holz an Bächen.

(*St. nemorum* L. „Auf Rügen selten“ nach Zabel. Marsson führt keinen Standort an, und auch mir ist keiner bekannt.)

Hypericum humifusum L. Hinter dem Wildpark.

Geranium dissectum L. Für Rügen von Marsson nur „zwischen Sagard und der Jasmunder Fähre“ augegeben. Ausserdem auf Aeckern bei Gremmin und innerhalb des Dreiecks Putbus — Badehaus — Neuendorf ziemlich häufig. Scheint die Gesellschaft des folgenden zu lieben, da man beide oft zusammen antrifft.

G. columbinum L. Aecker und Waldränder bei Gremmin und Zehnmorgen.

Impatiens Noli tangere L. In der Medars, bei Zehnmorgen und im Güstelitzer Holz.

Oxalis stricta L. Für Rügen von Marsson nur ein Standort angegeben. Im Putbuser Park an mehreren Stellen.

Anthyllis Vulneraria L. Sandgrube zwischen Zehnmorgen und dem Gremminer Forsthaus und an der Chaussee nach Lauterbach.

† *Medicago sativa* L. verwildert an der Chaussee nach Bergen und Lauterbach.

Melilotus macrorrhizus (W. et K.) Pers. Am Wege nach Neuendorf und zwischen Goora und Lauterbach am Strande.

Trifolium striatum L. (Bei Boldevitz, Neuendorf, Halbinsel Liddow, Güstelitz und Wreechen nach Marsson.) Ausserdem unterhalb der Medars, an der Chaussee zur Goora, an der Chaussee zwischen Prora und Kiekut und am Wege bei Gr. Volksitz.

T. fragiferum L. Am Strande zwischen Goora und Neuendorf.

T. hybridum L. Chaussee zur Goora viel.

(Vicia silvatica L. Im grossen Putbuser Holz nach Marsson.)

V. villosa L. Aecker nach Lauterbach viel.

Lathyrus niger (L.) Bernh. In der Goora in der Nähe des Herrenbades in wenigen Exemplaren.

L. silvestris L. In der Kiesgrube zwischen Zehnmorgen und dem Gremminer Forsthaus und in der Fasanerie am Rande nach Wreechen zu.

† *Ornithopus sativus* Brotero. Beim Putbuser Kirchhof.

† *Onobrychis viciaefolia* Scop. Bei Hagen in der Stubnitz und zwischen Dwörsied und Mukran an Wegen.

Geum rivale × *urbanum.* (Im Güstelitzer Holz Marsson) und beim Gremminer Forsthaus.

(Rubus thyrsoideus Wimm. Am Wege nach Güstelitz Marsson.)

R. Radula W. et N. (In der Medars, bei Güstelitz, auf dem Tannenberg nach Marsson.) In den Kiefern zwischen Neuendorf und Wreechen.

(R. Sprengelii W. et N. Im grossen Putbuser Holz, besonders nach Ketelshagen und Güstelitz zu, in der Medars, am Wege nach Lauterbach nach Marsson.)

R. saxatilis L. (Stubnitz, Prora, Pulitz und Granitz nach Marsson.) Im Gremminer Holz bei einem Kreuzweg zwischen Gremmin und Zehnmorgen und am Rande des Serpin auf der Putbuser Seite.

Fragaria moschata Duchesne. Von Marsson für ganz Rügen

nur „bei Ralswiek nach der Jasmunder Fähre zu“ angegeben. Bei Putbus häufig, z. B. Park beim Mausoleum, beim Thor des Wildparks am Gitter, aber besonders zahlreich in einer kleinen Waldecke rechts vor dem Verbindungswege zwischen dem Güstelitzer Weg und der Kasnevitzer Chaussee.

Potentilla recta L. (Nach Marsson bisher nur in der Nähe der Oberförsterei in der Stubnitz gefunden.) Zwischen Putbus und Neuendorf am Wege kurz vor der Abzweigung des Fussteiges zur Gymnasialbadestelle.

P. opaca L. („In der Medars“ nach Marsson?) Vorn im Güstelitzer Holz am Wege nach Zehnmorgen.

Alchemilla vulgaris L. Nicht selten, z. B. beim Serpin, an der Chaussee nach Lauterbach, am Rande des Berger Holzes u. s. w.

† ***Oenothera biennis*** L. Auf dem Windmühlenberg bei Putbus.

Sedum reflexum L. Im Park und auf dem Circus.

Chrysosplenium oppositifolium L. (Nach Marsson in der Stubnitz und im grossen Putbuser Holz beim Porstmoor.) Ausserdem bei Putbus an einem kleinen Bach zwischen Dorf und Forsthaus Gremmin.

Ribes alpinum L. Von Marsson auf Rügen in mehreren Standorten angegeben. Um Putbus sogar sehr gemein, selbst auf den alten Linden des Parks.

Hydrocotyle vulgaris L. Wiesen bei Neuendorf und bei Wreechen.

Sanicula europaea L. Um Putbus sehr häufig.

Eryngium maritimum L. Am Strande hin und wieder vereinzelt. In grösserer Anzahl nur bei Wreechen und hinter der Goora bei Muglitz.

(Apium graveolens L. Bei Neuendorf nach Marsson.)

Falcaria sioides (Wib.) Aschs. (Nach Marsson auf Wittow, Jasmund und bei Putbus.) Mit letzterem ist wohl nur der Standort beim Badehause gemeint, da meines Wissens die Pflanze um P. nirgends weiter vorkommt.

Pimpinella magna L. Auf Rügen nach Marsson verbreitet. Bei Putbus in der Goora, Medars, Gremminer Holz etc.

(Bupleurum tenuissimum L. Strand bei Neuendorf nach Marsson.)

Oenanthe fistulosa L. Wiese bei Neuendorf.

† *Anthriscus Cerefolium* (L.) Hoffm. Am Gränensteig und am Wege nach Neuendorf 1875.

(Sambucus nigra L. forma *chlorocarpa.* Ein Strauch gegenüber dem fürstlichen Salon im Park angepflanzt.)

Asperula arvensis L. Will schon Fischer auf Jasmund selbst gefunden haben. Auch Baumgardt giebt an: „Weg zwischen Lietzower Fähre und Sagard.“ Ob diese Angaben jetzt noch richtig sind, wage ich nicht zu behaupten. Ich habe diese Pflanze auch, und zwar nur einmal sehr sparsam, in der Nähe des fürstl. Küchengartens zu Putbus gefunden. Da sie aber unzweifelhaft in Meklenburg und der Ukermark (Hindenburg bei Prenzlau unter Roggen, 1876 von Grantzow aufgefunden) vorkommt, so dürfte sie sich auf Rügen wohl noch öfter finden lassen.

Sherardia arvensis L. Um Putbus häufig, z. B. viel im Park, auf Aeckern bei Gremmin, an der Chaussee zum Badehause etc.

Dipsacus silvester Mill. (Bei Bobbin, Spyker und auf dem Burgwall bei Garz.) Um Putbus am Wege zum Badehaus vor dem Fechterthor mehrfach bis 1874. Dann aber durch Terrainveränderung so gründlich ausgerottet, dass 1875 nur noch ein kümmerliches Exemplar zu finden war.

Aster Tripolium L. Viel bei Lauterbach.

A. salicifolius Scholler. (Am Teichufer in Wreechen Marsson.) Hinter dem fürstlichen Küchengarten unter Gebüsch.

† ***Telekia cordifolia*** D.C. Verwildert im Park in der Nähe des Jägerhauses unter Gebüsch.

(Inula Helenium L. Am Ufer zwischen Stresow und Muglitz nach Marsson.)

Pulicaria dysenterica (L.) Gärtn. (Zwischen Muglitz und der Goora nach Marsson.) Zwischen Goora und Lauterbach und hinter Lauterbach vereinzelt.

Artemisia Absinthium L. Wild an der Küste zwischen Neuendorf und Wreechen.

Achillea Ptarmica L. (Für Rügen von Marsson Prosonitzer Holz, Güstelitz bei Putbus und bei Bergen angegeben.) Wiese bei Neuendorf nach Wreechen zu.

Senecio vernalis* × *vulgaris. An der Chaussee zwischen Bergen und der Lietzower Fähre.

Senecio Jacobaea L. b) *discoidea* W. et G. Weg von Quoltitz nach Bobbin Dr. E. Loew.

Cirsium palustre (L.) Scop. weissblühend vor der Goora.

C. lanceolatum (L.) Scop. Vergl. Sitzungsbericht des Botan. Vereins der Prov. Brandenburg vom 26. November 1875 in fine.

(Picris hieracioides L. Wreechen und Krakwitz bei Putbus Marsson.)

† ***Crepis setosa*** Hall. fil. Vor Neuendorf auf einem Kleeacker vereinzelt.

Phyteuma spicatum L. („Im Holz" bei Putbus nach Marsson.) Beim Serpin, in der Hohlbeck, an der Berger Chaussee, im Güstelitzer Holz.

Campanula Trachelium L. Weissblühend im Park. Kommt auch mit doppelter und selbst dreifacher Blumenkrone in beiden Farben dort vor, aber nur in der Umgebung des Küchengartens.

C. latifolia L. (In der Medars bei Putbus Marsson.) In der Hohlbeck an der Berger Chaussee. An ersterem Standort nur sehr wenige Exemplare mit weisser Blüthe, an letzterem gar keine.

C. latifolia* × *Trachelium. Vereinzelt im Putbuser Park.

C. rotundifolia L. Weissblühend beim Fechterthor.

Vaccinium Oxycoccus L. Um P. im Serpin und im Sumpf beim Schützenplatz.

Ledum palustre L. Sumpf beim Schützenplatz.

Pirola rotundifolia L. Im Serpin.

(P. chlorantha Sw. In den Kiefern am Kasnevitzer Wege Marsson.)

(Chimophila umbellata (L.) Nutt. Desgl.)

Gentiana campestris L. Auf einem kleinen, steilen Hügel hart an der Küste zwischen Neuendorf und den Fichten.

(G. Amarella L. Garvitz bei P. nach Marsson.)

Veronica montana L. (Im Putbuser Holz nach Marsson.) In der Hohlbeck an der Chaussee nach Bergen, in der Medars sehr verbreitet und beim fürstlichen Schloss unter Gebüsch.

† ***V. longifolia*** L. Unter Gebüsch im Park beim Jägerhaus. Ob wild?

V. opaca Fr. Von Marsson für Rügen nur wenige Stand-

orte angegeben. Bei Putbus auf Aeckern zwischen der Medars und dem Gremminer Holz in der Nähe der Chaussee, und auf Aeckern nach Lauterbach hin.

Veronica Tournefortii Gmel. (Für Rügen von Marsson nur „bei Bobbin auf Jasmund" angegeben.) Vereinzelt auf Aeckern beim Stresower Denkmal und bei Putbus auf Aeckern zwischen der Goora und Putbus, besonders in der Nähe des letzteren.

V. hederaefolia L. var. ***triloba*** Opiz. Auf Lehmäckern nach Lauterbach hin.

Linaria minor (L.) Desf. Aecker um Lohme Dr. E. Loew.

Lathraea Squamaria L. Im Park, besonders in der Nähe des Jägerhauses und im Güstelitzer Holz.

† *Borrago officinalis* L. Einzeln verwildert am Wreechener Weg beim Fechterthor.

† *Myosotis alpestris* L. Hinter dem Jägerhaus.

Pulmonaria officinalis L. β) *maculosa* Hayne. Im Park an mehreren Stellen.

† *Mentha viridis* L. In Neuendorf an einer bebuschten Steinwand.

Origanum vulgare L. In der Goora.

Lamium dissectum With. In und hinter dem Park zur Goora hin.

L. maculatum L. Am Fuss einer alten Schwarzpappel dicht beim Putbuser Jägerhaus. Vielleicht nur eingeschleppt.

Stachys arvensis L. Grasplätze und Wege hinter dem Wildpark.

† ***Scutellaria altissima*** L. Beim fürstlichen Küchengarten und beim Jägerhaus (dort ziemlich viel) verwildert).

(*Ajuga reptans* L. Im Berger Holz. Einziger Standort für Rügen. Nach Marsson.)

Pinguicula vulgaris L. wächst in der Stubnitz nicht nur auf Wiesen, sondern selbst an den nackten Kreidewänden der Küste, durch die feuchte Seeluft begünstigt (z. B. Fuss des Königstuhls).

Primula farinosa L. (Auf Mönchgut bei der Försterei nach Marsson.) Diese schöne Pflanze ist auf Mönchgut weiter verbreitet, denn sie findet sich noch bei Middelhagen und auf der Pastorwiese bei Gross-Zicker.

P. officinalis Jacq. Kommt um Putbus nicht vor, sondern wird durch die sehr häufige *P. elatior* Jacq. vertreten.

Lysimachia nemorum L. („In der Medars" Marsson.) Ausser-

dem auf Rasenplätzen des Parks unterhalb des Putbuser Marktplatzes und im Gremminer Holz mehrfach.

Trientalis europaea L. Vorn im Gremminer Holz unter Kiefern an der Chaussee.

† *Atriplex hortense* L. Verwildert in Gärten beim Kirchhof.

A. nitens Schk. Am Wege zwischen dem Fechterthor und dem Wege nach Neuendorf.

Amarantus retroflexus L. An der Putbuser Brauerei vereinzelt 1875.

Polygonum amphibium L. b) *terrestre* Leers. Blühend am Strande zwischen Goora und Lauterbach.

P. dumetorum L. Nach Marsson auf Rügen besonders häufig, habe ich um Putbus nur an einer Stelle in der Hecke am fürstlichen Küchengarten gefunden.

† *Daphne Mezereum* L. Im Park angepflanzt und verwildert.

Euphorbia Esula L. („Auf dem Rugard" Marsson als einzigen Standort für Rügen.) In den Hecken des Circus in Putbus verbreitet.

Mercurialis perennis L. Gemein, z. B. im Park, bei Zehnmorgen, Berger Holz, beim Serpin, Goora, Hohlbeck etc.

Carpinus Betulus L. Ein altes Exemplar im Park, das theilweise normale, theilweise eichenblattartig zerschlitzte Blätter trägt. (Vgl. Sitzungsber. des Botan. Vereins Brand. 1876 S. 1 und Buchenau, Mittheil. d. naturw. Vereins f. Neuvorp. und Rügen X. (1878) S. 197 ff.

Triglochin maritimum L. und *Tr. palustre* L. häufig am Strande, z. B. bei Neuendorf und Wreechen.

Juncus maritimus Lmk. Auf der Landzunge bei Wreechen.

Luzula albida D.C. b) ***rubella*** Hoppe. Am hinteren Ende des Wildparks zwischen Wildpark und Chaussee in einigen Exemplaren und in den Fichten zwischen Neuendorf und Wreechen auf der Wreechener Seite, ebenfalls nicht besonders reichlich. Exemplar von diesem Standort im Besitz des Herrn Prof. P. Ascherson.

† ***Ornithogalum nutans*** L. Im Park beim Gewächshaus auf der Seite zum Mausoleum.

† ***O. umbellatum*** L. Zwischen dem Berger Holz und der Putbuser Windmühle am Wege, auch am Standort von *O. nutans* L., ferner in der Nähe eines einzelnen Hauses am Fusssteige zwischen Stubbenkammer und Lohme.

Gagea spathacea (Hayne) Salisb. (Gebüsch beim Badehaus nach Zabel.) Viel im Güstelitzer Holz, sparsamer im Putbuser Mühlbruch in der Nähe des Kirchhofs.

Gagea silvatica (Pers.) Loud. Sehr gemein.

† ***Muscari racemosum*** (L.) D.C. Zwischen dem Berger Holz und der Putbuser Windmühle am Wege.

Allium ursinum L. Verwildert hinter dem Küchengarten. (Gr. Vilm Marsson.)

A. carinatum L. („Mönchgut“ Baumgardt?) Marsson bezweifelt das Vorkommen der Pflanze auf Rügen (Einleit. S. III). Im Putbuser Park unter Gebüsch hinter dem Küchengarten in sehr beschränkter Zahl. Belegexemplar im Besitz des Herrn Prof. P. Ascherson.

Paris quadrifolia L. Beim Badehaus, Güstelitzer und Berger Holz.

Orchis mascula L. Im Berger Holz in der Nachbarschaft des Serpin. In der Stubnitz fand ich ein Exemplar mit weisser Blüthe.

(O. incarnata L. Serpin nach Zabel.)

Gymnadenia conopea (L.) R.Br. b) *densiflora* Wahlenb. Quoltitzer Torfmoor an der Kreideschlemmerei nach Dr. E. Loew.

Platanthera bifolia (L.) Rchb. Häufig, z. B. Berger und Güstelitzer Holz, Goora etc.

P. montana (Schmidt) Rchb. fil. Gremminer Holz, Medars, Goora etc., oft mit der vorigen zusammen.

Herminium Monorchis (L.) R.Br. Quoltitzer Torfmoor an der Kreideschlemmerei nach Dr. E. Loew.

Epipactis latifolia (L.) All. Berger Holz und Medars.

E. palustris (L.) All. Scheint um P. zu fehlen.

E. rubiginosa (Crtz.) Gaud. Unterer Abhang des Teufelsgrundes in der Stubnitz nach Dr. E. Loew.

Neottia Nidus avis (L.) Rich. Goora, Gremminer und Berger Holz verbreitet.

Goodyera repens (L.) R.Br. (Rügen häufig in der Granitz nach Marsson.) Schmale Heide beim Heidekrug an den Dünen, nach Dr. E. Loew.

Listera ovata (L.) R.Br. Im Serpin und beim Treibhause, schon seit Baumgardt, obwohl an letzterem Standort nur noch sehr wenige Exemplare.

(Liparis Loeselii (L.) Rich. Bei Altenkamp. Marsson.)

(*Malaxis paludosa* (L.) Sw. Serpin und Altenkamp. Marsson.)

Ruppia spiralis Dumort. (Am Vilm nach Marsson, Lauterbach nach Zabel.) Wreechen etc.

† ***Arum maculatum*** L. In Folge früherer Anpflanzung im Park in den Theilen am Schloss und Küchengarten zahlreich verwildert und vollständig eingebürgert. Schon seit Baumgardt.

Sparganium ramosum Huds. Am Wege nach dem Badehaus.

Sp. simplex Huds. Wiese bei Neuendorf.

(*Rhynchospora alba* (L.) Vahl. Sümpfe des grossen Putbuser Holzes nach Marsson.)

Scirpus parvulus R. et Sch. Specielle Fundorte auf Rügen sind bisher von keinem Floristen angegeben worden, obwohl diese Art früher schon öfter gesammelt ist. Im Herbarium des Herrn Prof. P. Ascherson befindet sie sich von Mönchgut (Dr. Arth. Schultz 1862). Ich fand sie auf der Landzunge bei Wreechen nach der Seeseite zu ziemlich viel mit *Juncus maritimus* Lmk.

(*Eriophorum alpinum* L. und *Er. vaginatum* L. In den Mooren des Berger Holzes nach Marsson. Zuerst von Baumgardt aufgefunden.)

Carex canescens L. Fichten bei Wreechen.

C. remota L. Sehr gemein in allen Wäldern.

C. flacca Schreb. Güstelitzer Holz.

C. pallescens L. Gremminer Holz.

C. digitata L. Sehr gemein, z. B. Medars.

C. silvatica Huds. Häufig, z. B. Medars und Umgebung, Berger und Güstelitzer Holz etc.

C. pseudocyperus L. Güstelitzer Holz.

† *Phalaris canariensis* L. Hinter dem Jägerhause verwildert.

(*Phleum Boehmeri* Wib. Auf dem Vilm nach Marsson.)

Holcus lanatus L. und *H. mollis* L. Häufig, z. B. auf der kleinen Wiese hinter dem Wildpark. (Neuerdings mit Strauchwerk bepflanzt.)

Melica uniflora Retz. Häufig, z. B. Medars und Umgebung, Güstelitzer Holz, Goora u. s. w. (*M. nutans* L. fehlt um Putbus.)

Glyceria fluitans (L.) R.Br. Gemein.

Gl. plicata Fr. Nicht selten, z. B. in den Gräben am Wege nach Güstelitz.

Festuca gigantea (L.) Vill. Nicht selten, z. B. Medars.

Brachypodium pinnatum (L.) P.B. In den Hecken des Circus in Putbus an einigen Stellen.

B. silvaticum (Huds.) P.B. Gemein, z. B. im Park.

Lolium temulentum L. Nur einmal auf einem Acker bei Neuendorf gefunden.

Equisetum arvense L. Gemein.

E. Telmateia Ehrh. „Auf Jasmund am Bachufer bei Sagard und häufiger am Strandufer von Sassnitz bis Lohme“ nach Zabel, z. B. am Kolliker Bach. b) *serotinum* A.Br. „Am Strande bei Lohme auf Kreide, Mitte Juni blühend.“ Zabel.

E. silvaticum L. Nicht selten, z. B. Goora, Güstelitzer Holz etc.

Lycopodium Selago L. Am Herthasee! Schon in Roeper's „Zur Flora Mecklenburgs“ angeführt.

L. inundatum L. und *clavatum* L. nach Zabel nicht selten.

L. complanatum L. „In der Ralswieker Heide“ nach Zabel.

Botrychium Lunaria (L.) Sw. „Auf Rügen nicht selten“ nach Zabel. (Auf den Höhen am Wamper Wiek neben dem Wege nach Drigge.“ Fischer.)

Ophioglossum vulgatum L. „Auf schattigen Heidebergen in der Granitz bei Sellin, auf Wiesen bei Bobbin und Garftitz.“ Zabel.

Osmunda regalis L. „Auf der Schaabe und der schmalen Heide.“ Zabel. Bei Putbus am Rande des Gremminer Holzes der Fasanerie gegenüber.

Polypodium vulgare L. Gemein, z. B. Tannenberg.

Phegopteris polypodioides Fée. „In der Granitz und Stubnitz“ nach Zabel. Z. B. bei Hagen.

Ph. Dryopteris (L.) Fée. „Auf Rügen nicht selten“ nach Zabel. In der Stubnitz sehr gemein.

Aspidium lobatum (Huds.) Sw. An einer Stelle im Laubwalde bei Ralswiek ziemlich zahlreich 1854 von Zabel aufgefunden.

A. Thelypteris (L.) Sw. Nicht selten.

A. montanum (Vogl.) Aschs. „In der Stubnitz“ nach Zabel.

A. Filix mas (L.) Sw., *A. spinulosum* (Retz.) Sw. und *A. Filix femina* (L.) Sw. nicht selten.

Cystopteris fragilis (L.) Bernh. „Hier und da“ nach Zabel. In der Stubnitz, z. B. am Königstuhl.

Asplenum Trichomanes L. „Hier und da“ nach Zabel. „Jasmund, bei Lanken an Steinmauern und im Holz“ nach Fischer.

A. septentrionale (L.) Sw. „Am nördlichen Ende der schmalen Heide zwischen alten Steingeröllen zahlreich“ nach Zabel.

Blechnum Spicant (L.) Roth. „In der Ralswieker Heide an mehreren Stellen und in der Stubnitz“ nach Zabel.

Pteris aquilina L. Gemein. In der Stubnitz stellenweise bis 3 m hoch.

Berlin, Frühjahr 1878.

Druck von Mesch & Lichtenfeld in Berlin,
(S.) Prinzenstrasse 37.